CKD

SMB－57

# 取扱説明書

## アブソデックス

## AX Tools
## Windows®版

TS，TH，MU，S タイプドライバ共用

- ソフトウェアをお使いになる前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
- 製品の使用方法及び注意事項等は、付属の取扱説明書でご確認ください。
- TS タイプ、TH タイプ、MU タイプ、S タイプ以外でご使用の場合には、一部の機能に制限があります。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- この取扱説明書は、必要な時にすぐ取り出して読めるように大切に保管しておいてください。

第3版
CKD株式会社

# 目　次（AX Tools）

**第1章　はじめに**

1-1　はじめに……1
1-2　動作環境……1
1-3　使用上の注意……1

**第2章　操作手順**

2-1　新規……2
2-2　基本機能……2
2-2-1　ファイル……2
2-2-2　動作指令……2
2-2-3　ターミナル……2
2-2-4　オプション……2
2-2-5　ウインドウ……2

# 目　次（Teaching Note）

**第1章　はじめに**

1-1　はじめに……A-1
1-2　動作環境……A-1

**第2章　操作手順**

2-1　ファイル……A-2
2-1-1　新規にファイルを作成する［新規作成］……A-2
2-1-2　ファイルを開く［開く］……A-3
2-1-3　編集データをファイルに保存する……A-4
2-1-4　編集データの印刷をする［印刷］……A-4
2-1-5　通信ポートをオープンする［通信ポートのオープン］……A-4
2-1-6　AxTools を終了する［アプリケーションの終了］……A-4
2-1-7　ドライバタイプの表示……A-5
2-2　編集……A-6
2-2-1　編集データをクリアする［編集データクリア］……A-7
2-2-2　アブソデックスからデータを読み込む
［読み込み(ABSODEX)］……A-7
2-2-3　アブソデックスへ編集データを格納する
［格納(ABSODEX)］……A-8
2-2-4　ドライバタイプを変更する［ドライバタイプの変更］……A-10
2-2-5　等分割プログラムを編集する［等分割プログラム編集］……A-12
2-2-6　NC コードでプログラムを編集する［NC プログラム編集］……A-17
2-2-7　テーブルプログラムを編集する［テーブルプログラム編集］……A-19
2-2-8　パラメータを設定する［パラメータ設定］……A-30
2-2-9　シリアル通信の局番を設定する　［CC-Link 設定］、
［PROFIBUS 設定］、［DeviceNet 設定］……A-33
2-3　動作指令……A-34
2-3-1　プログラムを起動する［自動運転起動］……A-35
2-3-2　プログラムを停止する［自動運転停止］……A-35
2-3-3　起動するプログラム番号を選択する［プログラム番号選択］……A-35
2-3-4　原点復帰する［原点復帰］……A-35
2-3-5　サーボオン・オフをコントロールする［サーボオン・オフ］……A-35
2-3-6　1 ブロックずつプログラムを起動する
［シングルブロック起動］……A-35
2-3-7　ブレーキをコントロールする［ブレーキ動作］……A-36

2-3-8 原点オフセット量を設定する［原点オフセット］……A-36
2-3-9 アラームをリセットする［アラームリセット］……A-38
2-3-10 現在の動作状況を表示する［動作状況の表示］……A-38
2-3-11 現在の入出力信号の I/O 状態を表示する［I/O 表示］……A-38
2-3-12 セミオートチューニング機能［Gain］……A-39
2-4 チューニング……A-40
2-4-1 GS タイプ・S タイプのダイアログ……A-40
2-4-2 TS タイプのダイアログ……A-42
2-4-3 MU タイプのダイアログ……A-43
2-5 ターミナル……A-46
2-6 オプション……A-47
2-7 ウインドウ……A-47
2-8 ヘルプ……A-47
2-8-1 ソフトのバージョンを表示する
［バージョン情報（Teaching Note）］……A-47
2-8-2 アブソデックスの製品情報を表示する［ABSODEX 情報］……A-48

**第3章 コード一覧**

3-1 NC コード……A-49
3-2 G コード……A-50
3-3 M コード……A-52

**第4章 RS-232C インターフェースケーブルの結線図**

4-1 パソコン側 Dsub9 ピンの場合（DOS/V 機）……A-53

# 目 次（AX Speed）

**第1章 はじめに**

1-1 はじめに……B-1
1-2 動作環境……B-1

**第2章 操作手順**

2-1 ファイル……B-2
2-2 表示……B-2
2-3 動作指令……B-2
2-4 ターミナル……B-2
2-5 オプション……B-2
2-6 ウインドウ……B-2
2-7 ヘルプ……B-3
2-8 チューニング……B-3
2-9 速度波形表示モード……B-5
2-9-1 速度波形を表示する［Monitor Start］……B-5
2-9-2 表示するデータを選択する［Monitor Mode］……B-5
2-9-3 取得するデータの長さを変更する［Monitor Length］……B-5
2-9-4 横軸（時間）のスケールを変更する［TIME］……B-5
2-9-5 縦軸（速度）のスケールを変更する［rpm］……B-5
2-9-6 縦軸（変位）のスケールを変更する［Pulse］……B-5
2-9-7 グラフの時間を読み取る［Cursor］……B-5
2-9-8 グラフをスクロールさせる……B-5

# 目　次（AX FFT）

**第1章　防振のはじめに**
1-1　はじめに……C-1
1-2　動作環境……C-1
1-3　アブソデックスドライバのデジタルフィルタ……C-2
1-3-1　フィルタの特性……C-2
1-3-2　フィルタスイッチ……C-3
1-3-3　ノッチフィルタの Q 値……C-3

**第2章　操作手順**
2-1　ファイル……C-4
2-2　表示……C-4
2-3　動作指令……C-4
2-4　ターミナル……C-4
2-5　オプション……C-4
2-6　ウインドウ……C-4
2-7　ヘルプ……C-5
2-8　防振調整モード……C-5
2-8-1　応答性を調べる［Test Mode］……C-5
2-8-2　表示するデータを選択する 1［Scope1］……C-5
2-8-3　フィルタの設定［Set Filter］……C-6
2-8-4　表示するデータを選択する 2［Scope2］……C-6

**第3章　防振の方法**
3-1　防振の手順……C-7
3-2　注意事項……C-7
3-3　防振調整の例……C-8

# 目　次（AX I/O）

**第1章　はじめに**
1-1　はじめに……D-1
1-2　動作環境……D-1

**第2章　操作手順**
2-1　ファイル……D-2
2-2　表示……D-2
2-3　動作指令……D-2
2-4　ターミナル……D-2
2-5　オプション……D-2
2-6　ウインドウ……D-2
2-7　ヘルプ……D-3
2-8　I/O 状態表示モード……D-3
2-8-1　I/O 表示を開始する［Monitor Start］……D-3
2-8-2　I/O 表示を終了する［Monitor Stop］……D-3
2-8-3　グラフに表示する I/O を選択する［I/O Name Select］……D-3
2-8-4　表示する I/O のスケールを変更する［IO Scale］……D-3
2-8-5　グラフの時間を読み取る……D-4
2-8-6　グラフをスクロールさせる……D-4

Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国、日本およびその他の国における登録商標です。
その他、本文中における会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

# AX Tools

## 第1章　はじめに

### １－１　はじめに

本ソフトウェアで提供する情報について、内容や正確性・安全性について商品性および特定の使用目的への適合性についての保証を含め、いかなる保証もいたしません。
本ソフトウェアから生じるいかなる損害に関して、CKD 株式会社は一切責任を負わないものとします。
本ソフトウェアの内容を予告なしに変更することがあります。

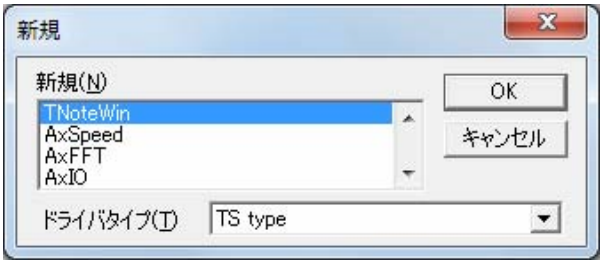
### １－２　動作環境

Windows® 7, Windows® Vista, Windows® XP SP3
日本語のフォントが表示できない場合は、文字化けする可能性があります。
※他の通信ソフトとの同時使用は不可です。

### １－３　使用上の注意

1. アブソデックスとの通信を行うときは、専用の RS-232C ケーブル（別売）を使用してください。
   RS-232C ケーブルをお客様にて用意される場合は、各ドライバの取扱説明書に記載の
   “RS-232C インターフェースケーブルの結線図”を参照してください。
2. アブソデックスとの送受信中に、RS-232C ケーブルのコネクタの脱着、アブソデックスの電源の入切を行わないようにしてください。
   アブソデックスまたは AxTools が誤動作する可能性があります。
   コネクタの脱着、電源の入切を行う場合は、全てのダイアログを閉じた状態か、送受信完了後に行ってください。
3. 通信エラーなどで通信ポートがクローズされた場合は、[ファイル]メニューの[通信ポートのオープン]をクリックし、アブソデックスとの通信が可能な状態にしてください。
4. この AxTools は、アブソデックスドライバの TS・TH・MU・S タイプドライバ用です。
   生産中止機種（GS・GH・H・C タイプ・旧タイプドライバ）にて使用する場合には、
   機能の制限があります。
5. RS-232C ケーブルを使用する他の通信ソフトとは、同時に使用することができません。
   本ソフトを使用する時は、他の通信ソフトを終了させてください。

# 第2章　操作手順




## 2－1　新規

AxTools を立ち上げるか、各機能のファイルの[新規作成]を選択すると、機能を選択する画面が現れますので、ご使用になる機能・ドライバタイプを選択してください。
指定できるドライバタイプは、[TS type]、[TH type]、[MU type]、[Other type]です。
[S type]をご使用の場合は、[Other type]を選択してください。
選択後の操作については、各機能別の取扱説明書を参照願います。

## 2－2　基本機能

以下は AxTools の各機能に共通する部分の説明です。

### 2－2－1　ファイル

ファイルの[新規作成]、[開く]、[保存]を行います。
[通信ポートの設定]は、COM ポート 1～6 から選択可能です。
[通信ポートのリセット]は、アブソデックスとの送受信を可能な状態に設定します。

### 2－2－2　動作指令

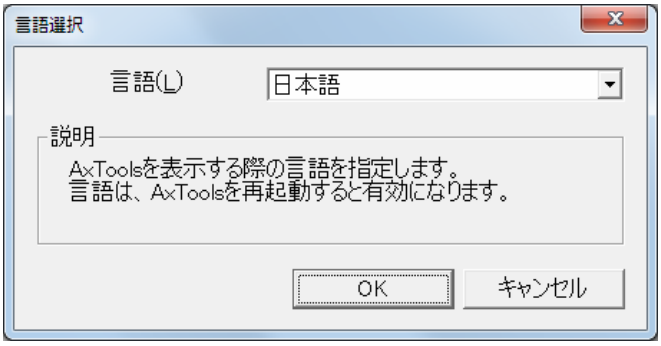
Teaching Note の[動作指令]と同一の機能です。
Teaching Note のマニュアルを参照してください。

### 2－2－3　ターミナル

Teaching Note の[ターミナル]と同一の機能です。
Teaching Note のマニュアルを参照してください。

### 2－2－4　オプション

AxTools で使用する言語の選択を行います。




[言語]リストから、使用する言語を選択します。
[OK]をクリックすると、[言語]リストで選択した言語が設定されます。
AxTools 再起動後、選択した言語が有効となります。
[キャンセル]をクリックすると、言語は変更されません。

### 2－2－5　ウインドウ

Windows®標準の機能です。

# Teaching Note

## 第1章　はじめに

### １－１　はじめに

本ソフトウェアは、アブソデックスのプログラム、パラメータを設定する為のソフトウェアです。
本ソフトウェアで提供する情報について、内容や正確性・安全性について商品性および特定の使用目的への適合性についての保証を含め、いかなる保証もいたしません。
本ソフトウェアから生じるいかなる損害に関して、CKD 株式会社は一切責任を負わないものとします。
本ソフトウェアの内容を予告なしに変更することがあります。

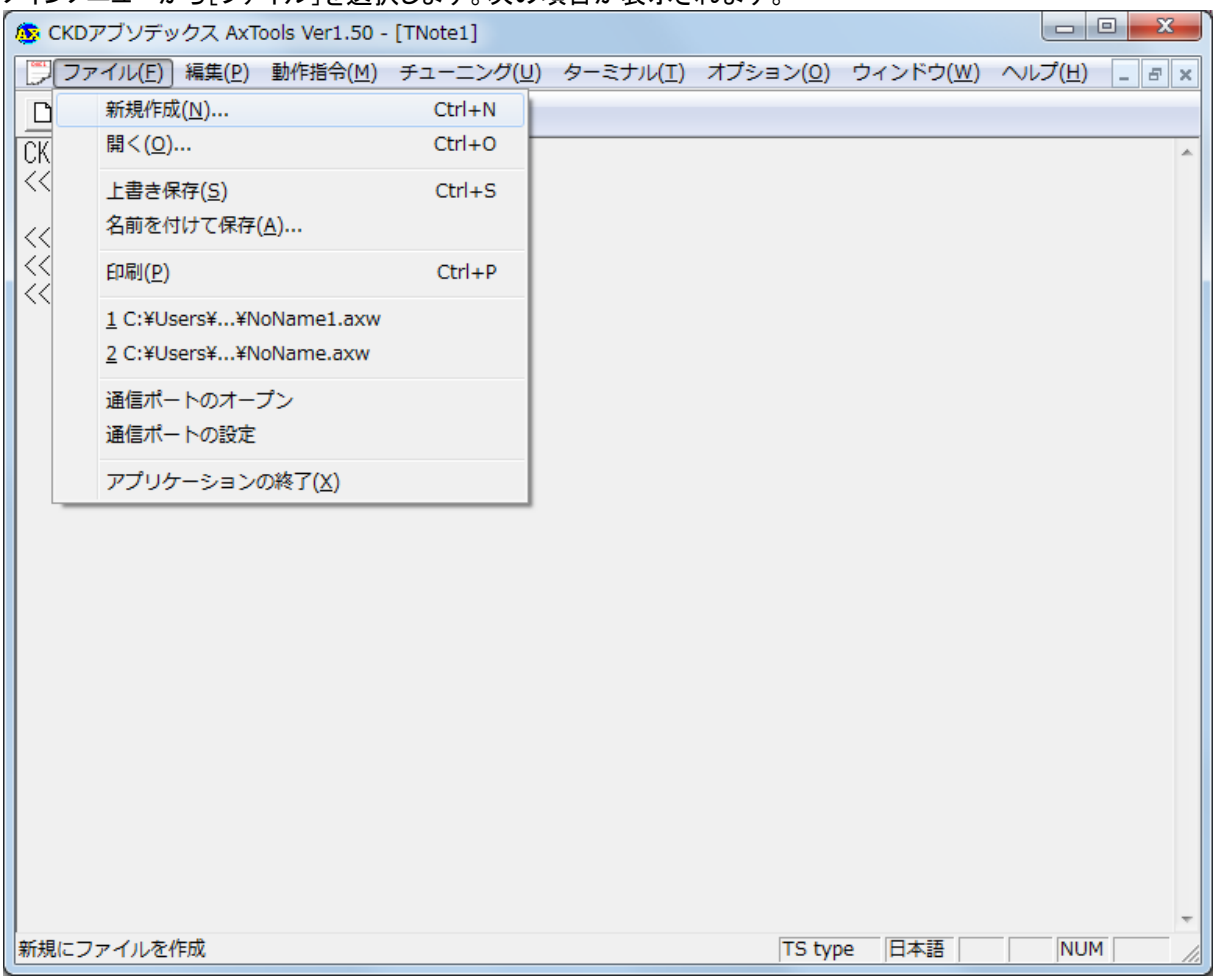
### １－２　動作環境

Windows® 7, Windows® Vista, Windows® XP SP3
日本語のフォントが表示できない場合は、文字化けする可能性があります。
※他の通信ソフトとの同時使用は不可です。

# 第2章　操作手順

## 2－1　ファイル

メインメニューから[ファイル]を選択します。次の項目が表示されます。



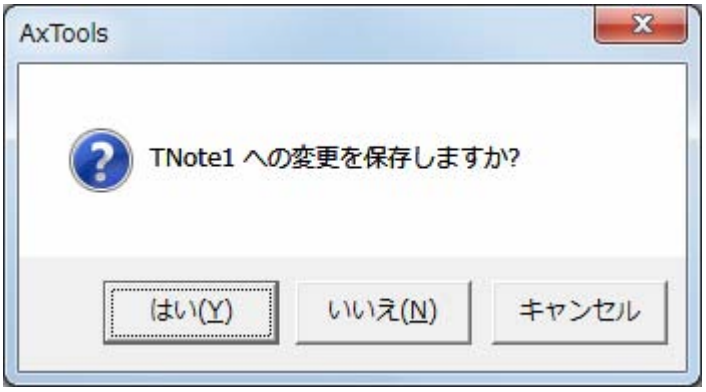

ファイルの各項目の内容は次の通りです。

### 2－1－1　新規にファイルを作成する［新規作成］

新規ファイルを作成します。

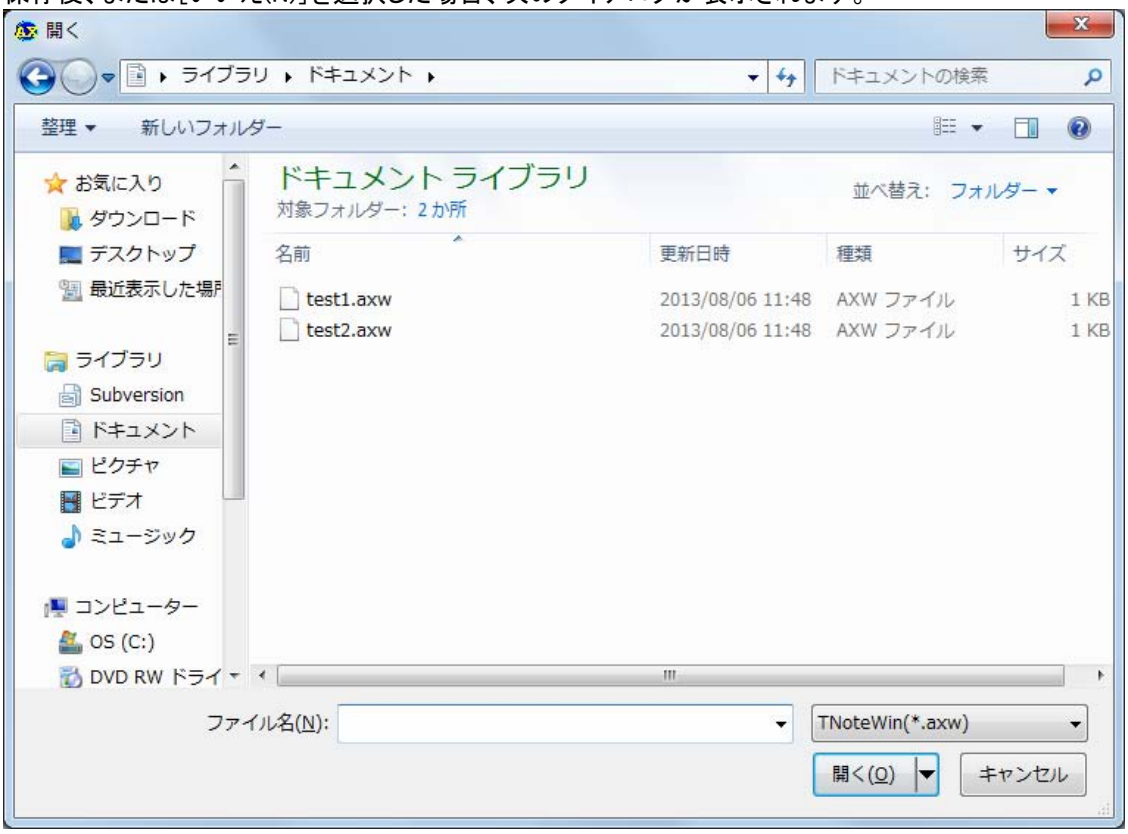
### ２－１－２　ファイルを開く［開く］

保存されているファイルを開きます。
拡張子が“.axw”のファイルを開くことができます。
編集中のファイルの保存が行われていない場合は、確認のダイアログが表示されますので、
指示に従ってください。




［はい(Y)］を選択した場合は、ファイルを保存するダイアログが表示されます。

保存後、または［いいえ(N)］を選択した場合、次のダイアログが表示されます。




ファイル名を選択して［開く］をクリックしてください。

### ２－１－３　編集データをファイルに保存する

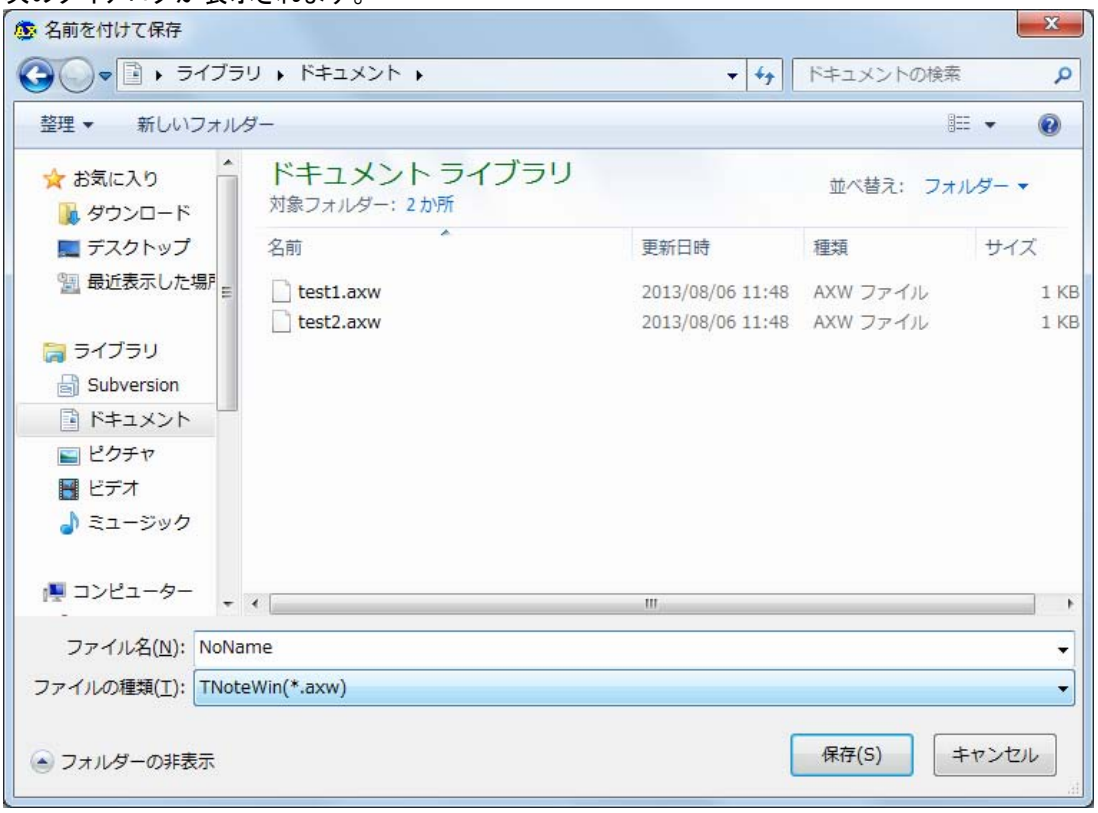
［上書き保存］

編集中のファイルの上書き保存を行います。

［名前を付けて保存］

編集中のファイルに名前を付けて保存を行います。拡張子は“.axw”になります。

次のダイアログが表示されます。




ファイル名を入力して［保存］をクリックしてください。

### ２－１－４　編集データの印刷をする［印刷］

NCプログラム、等分割プログラム、テーブルプログラム、パラメータの値等の印刷を行います。

### ２－１－５　通信ポートをオープンする［通信ポートのオープン］

アブソデックスとの通信を可能にするために、通信ポートをオープンします。

通信ポートがオープンされていない場合、または通信ポートがクローズされた場合は、

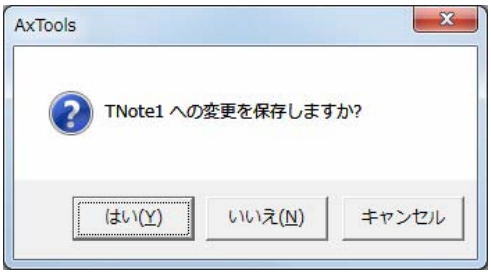
アブソデックスとの通信を行うことはできません。

### ２－１－６　AxTools を終了する［アプリケーションの終了］

AxTools を終了します。

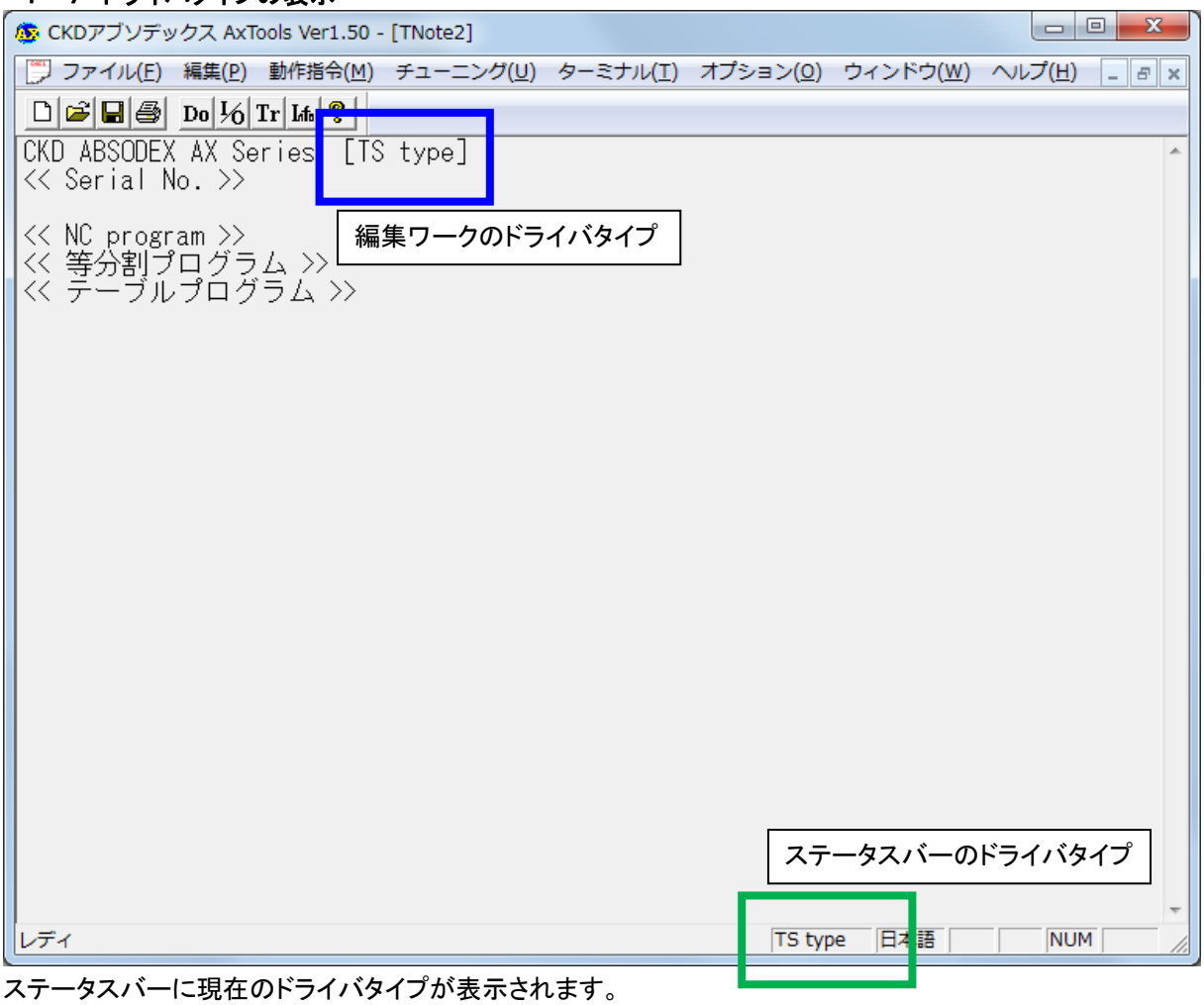
編集中のファイルの保存が行われていない場合は、保存を促すダイアログが表示されますので、

指示に従ってください。




[はい(Y)]を選択した場合は、ファイルに保存後終了します。
[いいえ(N)]を選択した場合は、ファイルに保存しないで終了します。

### 2－1－7 ドライバタイプの表示

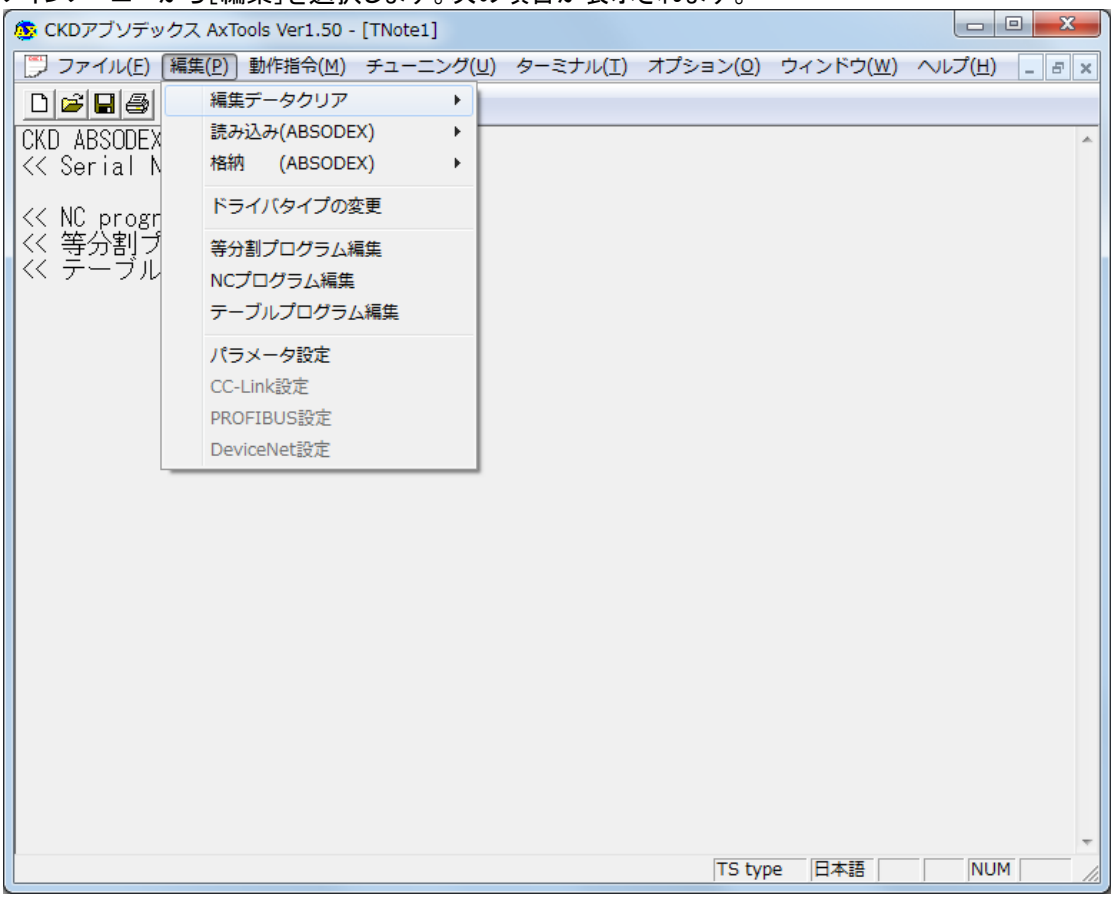



ステータスバーに現在のドライバタイプが表示されます。
アブソデックスと通信を行うと、接続が確立したアブソデックスのドライバタイプが表示されます。
通信を実行する前は、新規作成時、またはファイル保存時のドライバタイプが表示されます。

編集ワークに表示されるドライバタイプは、編集中のパラメータが、どのドライバタイプとして編集されているかを示します。
※[パラメータ読込]、[パラメータ格納]でアブソデックスと接続する、または[ドライバタイプの変更]を行うと、編集ワークに表示されるドライバタイプが切替わります。

## ２－２　編集

メインメニューから[編集]を選択します。次の項目が表示されます。




編集の各項目の内容は次の通りです。

また、以下の文章中の「編集ワーク」とは、パソコン内部の編集領域を示します。

※プログラム編集の前に

プログラムまたはパラメータを編集する場合、新規にデータを作成する時を除いて、まず編集元（アブソデックスまたはファイル）から全データを編集ワークへ読込んだ上で行います。

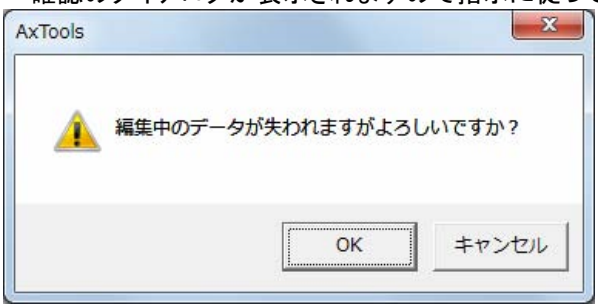
編集後はアブソデックスへ格納、またはファイルへ保存をしてください。

（編集ワークのデータは再度読み込み処理またはシステムを終了するとすべて消去されます。）

新規、または変更された編集ワークのデータは、アブソデックスに格納しなければ実行することは、できません。

※すでに編集ワークにデータが存在する場合

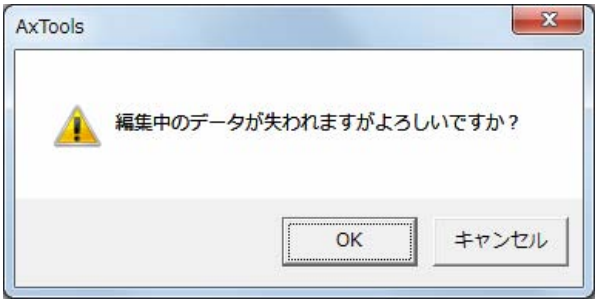
確認のダイアログが表示されますので指示に従ってください。



### ２－２－１　編集データをクリアする［編集データクリア］

編集ワークのデータを削除します。
次の2つから選択できます。
［プログラムとパラメータ］
編集ワークのプログラムとパラメータのデータを削除します。
［プログラムのみ］
編集ワークのプログラムデータのみ削除します。パラメータのデータは削除されません。

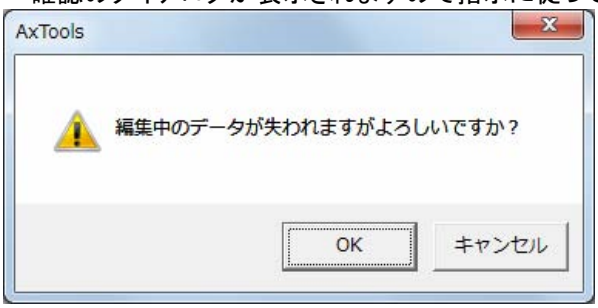
※すでに編集ワークにデータが存在する場合
　確認のダイアログが表示されますので指示に従ってください。




### ２－２－２　アブソデックスからデータを読み込む［読み込み(ABSODEX)］

アブソデックスからデータを編集ワークに読み込みます。
次の2つから選択できます。
［プログラムとパラメータ］
アブソデックスから全プログラムとパラメータの値を編集ワークに読み込みます。
［プログラムのみ］
アブソデックスから全プログラムデータのみを読み込みます。
パラメータの値は読み込みません。

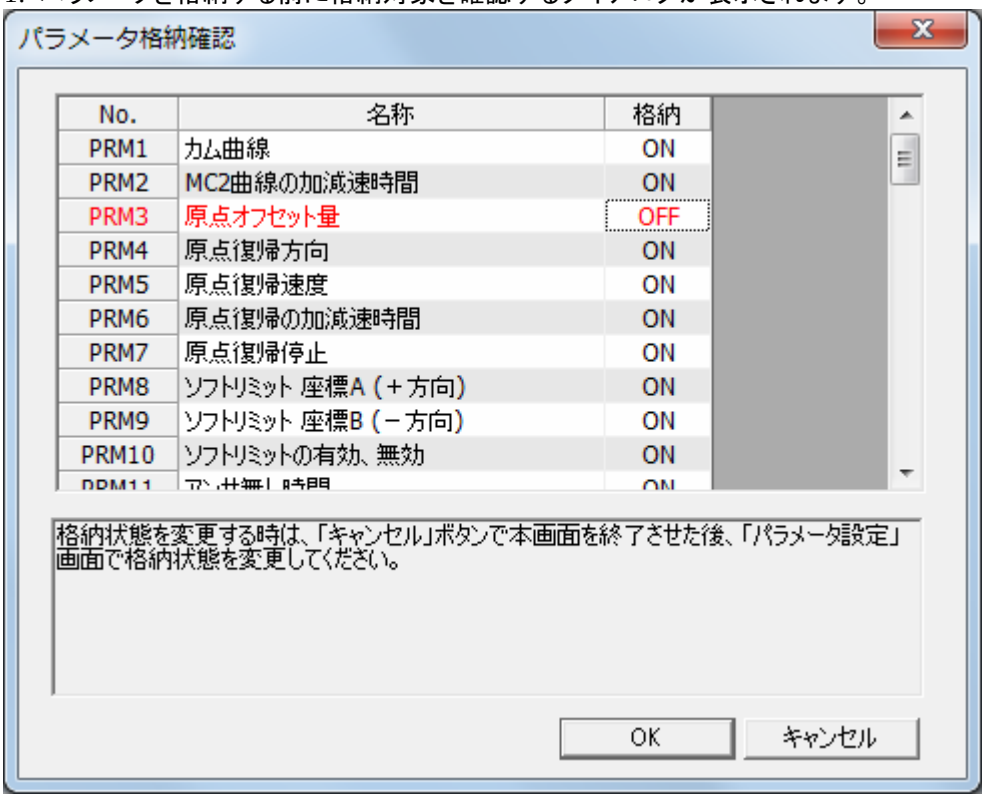
※すでに編集ワークにデータが存在する場合
　確認のダイアログが表示されますので指示に従ってください。



### ２－２－３　アブソデックスへ編集データを格納する［格納(ABSODEX)］

アブソデックスへ編集データを格納します。
次の2つから選択できます。
[プログラムとパラメータ]
アブソデックスへプログラムとパラメータの値を格納します。
[プログラムのみ]
アブソデックスへプログラムを格納します。パラメータの値は格納されません。

1. パラメータを格納する前に格納対象を確認するダイアログが表示されます。



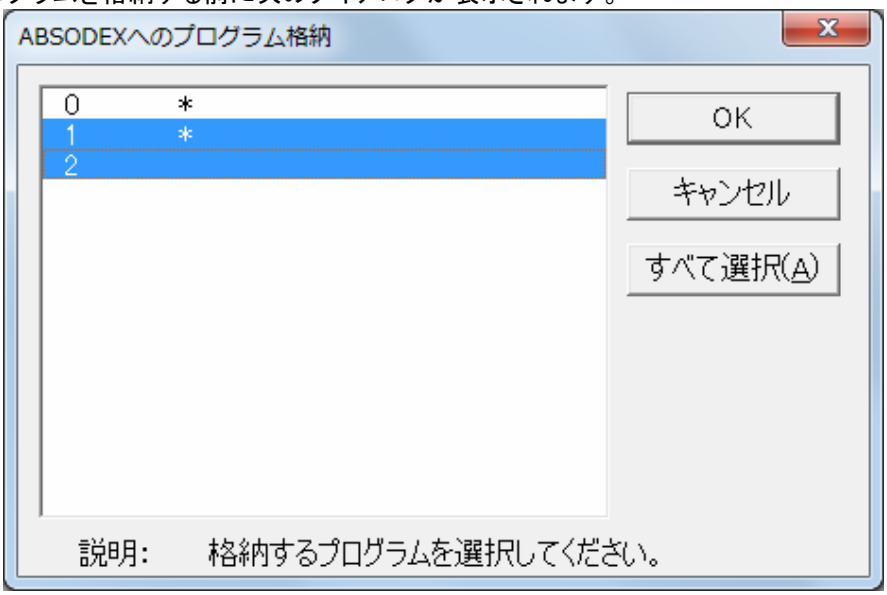

[格納]：ON　パラメータはアブソデックスへ格納されます。
[格納]：OFF　パラメータはアブソデックスへ格納されません。

[OK]をクリックした場合。
[格納]：ON のパラメータをアブソデックスに格納します。

[キャンセル]をクリックした場合。
格納処理を中止します（パラメータは格納されません）。

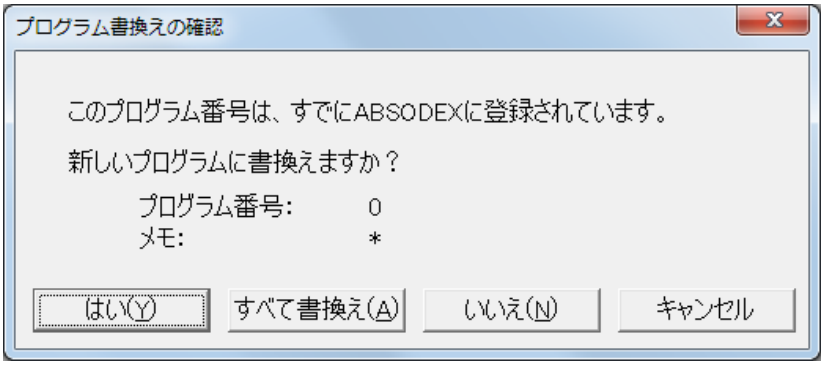
※パラメータ格納の ON/OFF の変更は、[パラメータ設定]で行います。
　詳細は、“２－２－８　パラメータを設定する［パラメータ設定]”を参照してください。
※編集ワーク上のドライバタイプと格納対象のドライバタイプが異なる場合には、格納を行うことができません。異なるドライバタイプのパラメータを格納する場合には、ドライバタイプの変更を行ってください。
　詳細は、“２－２－４　ドライバタイプを変更する［ドライバタイプの変更]”を参照してください。

2. プログラムを格納する前に次のダイアログが表示されます。




格納するプログラムを選択し（マウスでクリック、またはスペースキーにて選択できます）、
[OK]をクリックしてください。
全て選択する場合は、[すべて選択(A)]をクリックしてください。

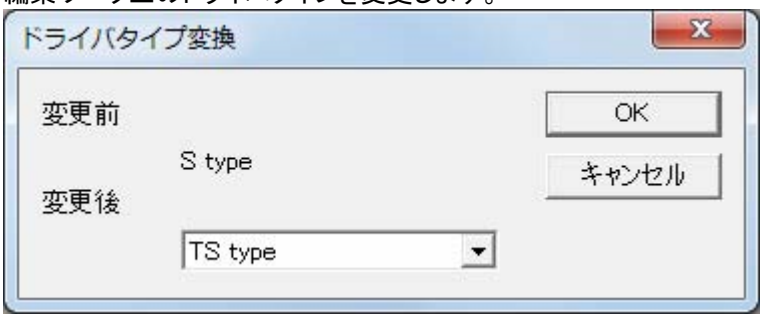
3. 格納するプログラム番号が、すでにアブソデックスで使用されている場合は、
プログラム書換えの確認のダイアログが表示されます。




<u>書換えをする場合</u>
[はい(Y)]を選択してください。表示されているプログラム番号を書換えます。
[すべて書換え(A)]を選択すると、選択された残りのプログラムはこのダイアログを開かずに、
すべて書換えを行います。
<u>書換えをしない場合</u>
[いいえ(N)]を選択してください。表示されているプログラムの書換えは行いません。
<u>中止する場合</u>
[キャンセル]を選択すると、選択された残りのプログラムの格納を中止します。
キャンセルする前のデータはアブソデックスに格納されます。

### ２－２－４ ドライバタイプを変更する［ドライバタイプの変更］

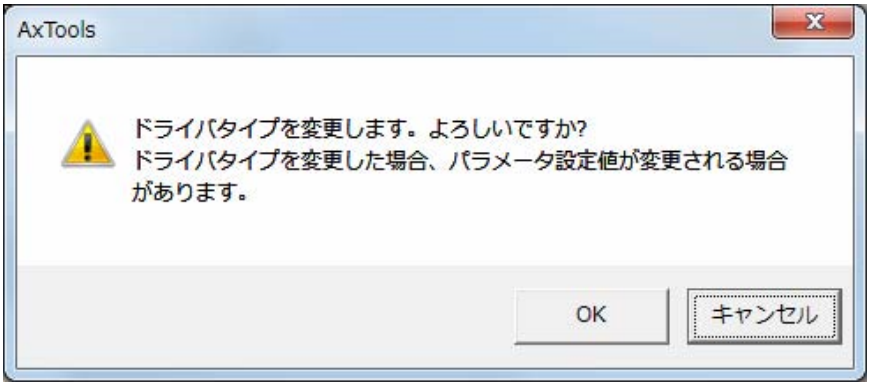
編集ワーク上のドライバタイプを変更します。




［変更前］ 現在のドライバタイプが表示されます。
［変更後］ 変更したいドライバタイプを選択します。

変更したいドライバタイプを選択して、[OK]をクリックし、ドライバタイプを変更します。
[キャンセル]をクリックすると、ドライバタイプは変更されません。

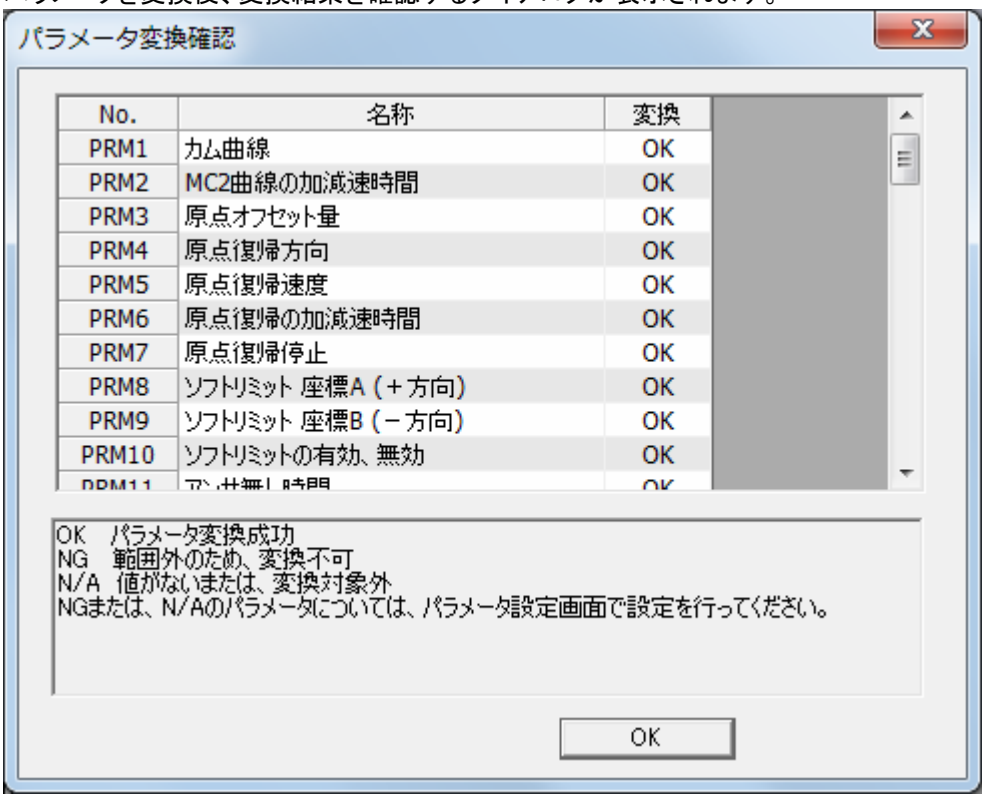
[OK]をクリックすると、確認のダイアログが表示されますので指示に従ってください。




変換可能なドライバタイプは以下の7タイプです。

- TS type
- TH type
- MU type
- GS type
- S type
- GH type
- H type

パラメータを変換後、変換結果を確認するダイアログが表示されます。




[OK]をクリックすると、ダイアログが閉じます。

※変換結果が NG または N/A となっているパラメータについては、パラメータ設定画面で設定を行ってください。
詳細は、“２－２－８　パラメータを設定する［パラメータ設定]”を参照してください。

## ２－２－５　等分割プログラムを編集する［等分割プログラム編集］

等分割プログラムの編集を行います。

（他のプログラムに関しては、NCプログラム編集またはテーブルプログラム編集で行います。）

次のダイアログが表示されます。

各入力の内容は、表示画面上の“説明:”に表示されます。

1. プログラムを選択する

(1) プログラム番号

編集する等分割プログラムを番号から選択します。

(2) メモ

編集する等分割プログラムをメモから選択します。

2. 設定値を入力する

(1)原点復帰位置

起動前の原点復帰位置を次の 2 つから選択し、番号を入力します。

1:1 回転原点, 2:割り出し位置

(2)原点復帰方向

原点復帰方向を次の 3 つから選択し、番号を入力します。

1:CW, 2:CCW, 3:近回り

（注） 原点復帰位置で 1 回転原点を選択した場合、「近回り」は選択できません。

(3)原点復帰速度

原点復帰速度を入力します。

<u>(1)で 1 回転原点を選択した場合</u>

現在位置から原点までの移動速度を入力します。

設定範囲:1～100rpm

（チェックボックスがOFFの場合はパラメータの値が有効になります。）

<u>(1)で割り出し位置を選択した場合</u>

現在位置から割り出し位置までの移動時間または移動速度を入力します。

設定範囲:0.01～100 秒 または 1～100rpm

（使用する単位を選択してください。）

(4)原点シフト量

(1)で割り出し位置を選択した場合、原点シフト量を入力します。

設定範囲:-360～360 度 または -540672～540671 パルス

(5)分割数

分割数を入力します。

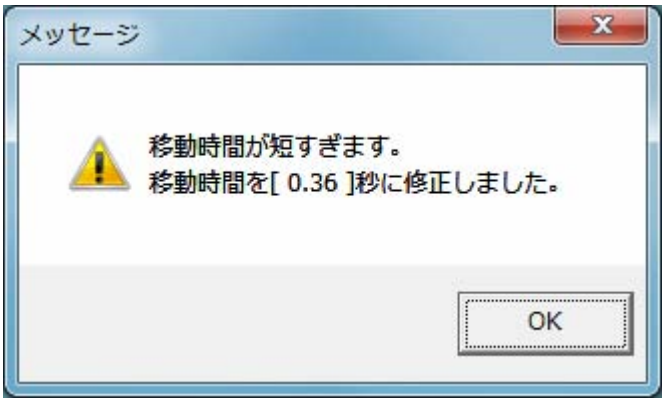
設定範囲:1～255

(6)移動時間

1 割り出し分の移動時間を入力します。

設定範囲:0.01～100 秒

※分割数、移動時間の入力が完了した時点で移動時間のチェックが行われます。
移動時間が短すぎた場合、次のダイアログが表示され自動的に修正されます。



(7)回転方向

モータの回転方向を次の 2 つから選択し、番号を入力します。

1:CW, 2:CCW

(8)停止後処理

位置決め完了後の停止処理を次の 2 つから選択し、番号を入力します。

1:起動入力待ち, 2:ドウェル

(9)ドウェル

(8)でドウェルを選択した場合のみ時間を入力します。

設定範囲:0.01～99.99 秒

(10)ブレーキ

ブレーキを使用する、使用しないを、番号で入力します。

1:使用, 2:使用しない

(11)遅延タイマ

(10)でブレーキ使用を選択した場合のみ時間を入力します。

（遅延タイマを使用しない場合、チェックボックスを OFF にしてください。）

※遅延タイマとは、位置決め完了からブレーキを作動するまでの時間のことです。

遅延タイマを設定することにより、装置の剛性が低く整定まで時間がかかる場合でも精度よくブレーキをかけることができます。

遅延タイマは、NC プログラムではドウェル命令として挿入されます。

※移動指令に対して、ブレーキ解除から回転を指令するまでの時間は、パラメータ 27(ブレーキ出力後のディレイ時間)で設定します。

この設定時間が無い場合、ブレーキ解除直後にモータ回転の指令を行う際に、ブレーキが作動状態のまま回転を指令するため、振動・発振の原因となります。

(12)M コード

M コード処理を次の 3 つから選択し、番号を入力します。

1:M コード, 2:分割位置出力, 3:使用しない

(13)M コード出力 bit

(12)で M コードを選択した場合のみ入力します。

出力する M コードのビットに対応する数値を入力します。

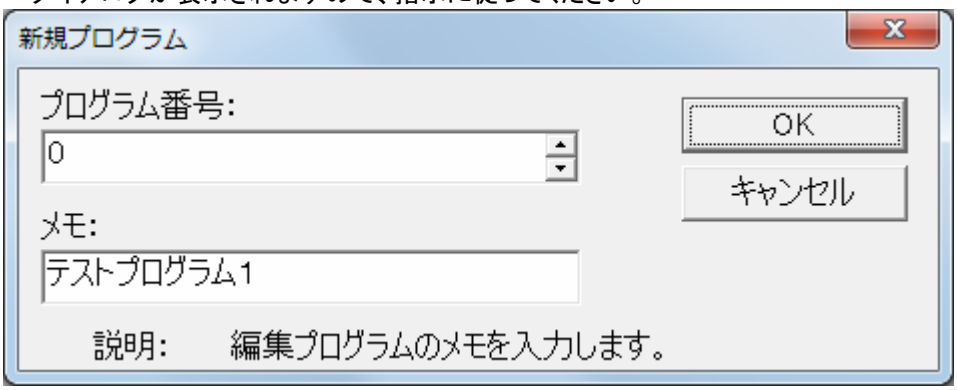
設定範囲:0～7

3. 新規のプログラム作成

編集中のプログラムを編集ワークに保存し、新規のプログラムを作成します。

[新規]をクリックしてください。

ダイアログが表示されますので、指示に従ってください。

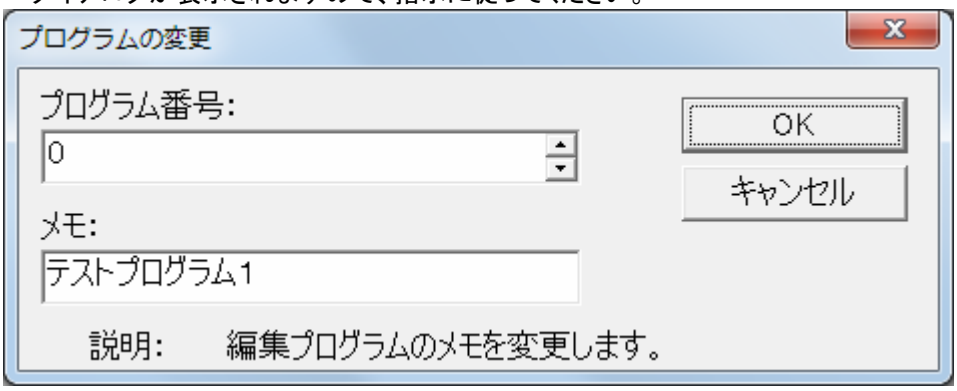



4. 編集プログラムの番号変更

編集中のプログラムの番号を新しい番号に変更します(メモの変更も可能です)。

[変更]をクリックしてください。

ダイアログが表示されますので、指示に従ってください。

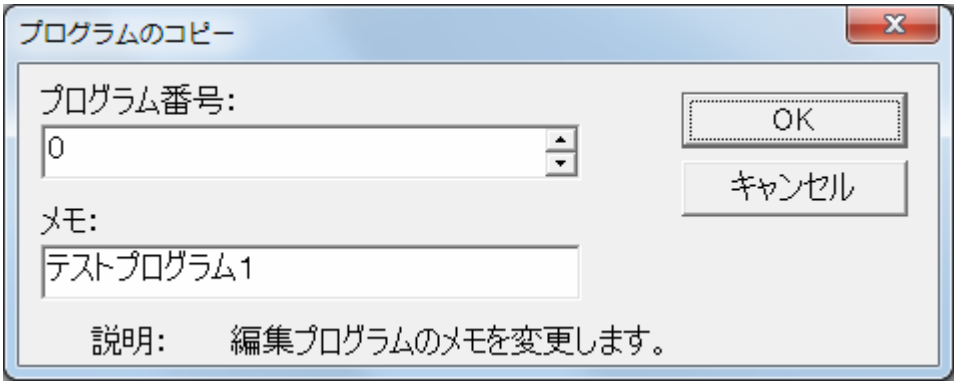



5. 編集プログラムのコピー

編集中のプログラムをコピーして別の番号に登録します。

[コピー]をクリックしてください。

ダイアログが表示されますので、指示に従ってください。



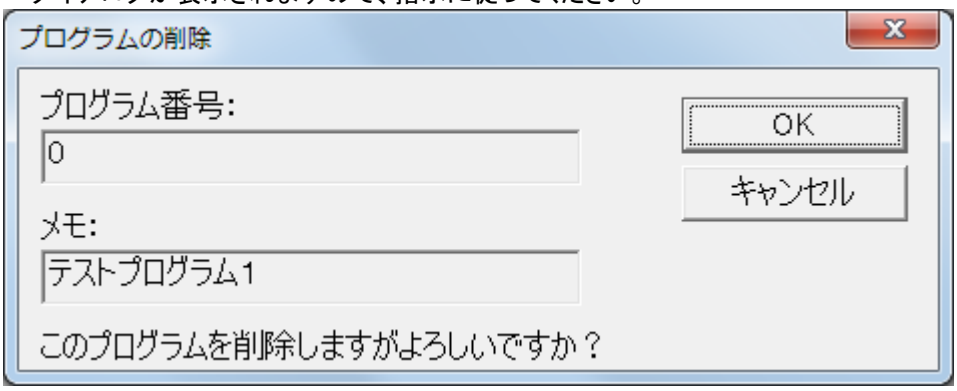
6. 編集プログラムを削除する

編集中のプログラムを編集ワークから削除します。

一度削除されたプログラムは、元には戻りません。

[削除]をクリックしてください。

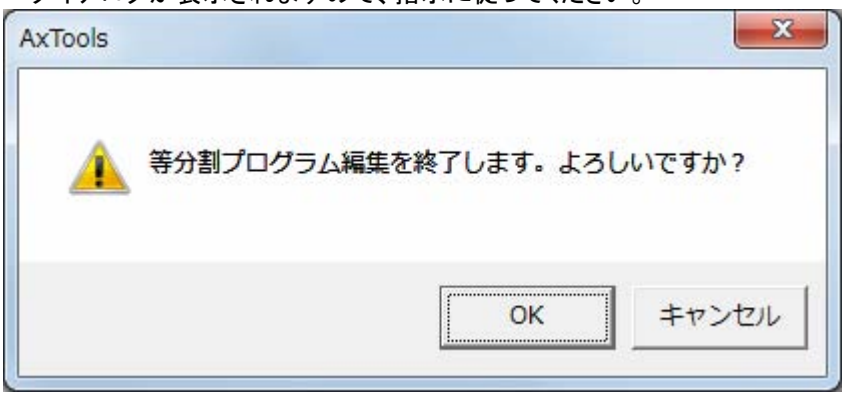
ダイアログが表示されますので、指示に従ってください。




7. 編集を終了する

[閉じる]をクリックしてください。

ダイアログが表示されますので、指示に従ってください。



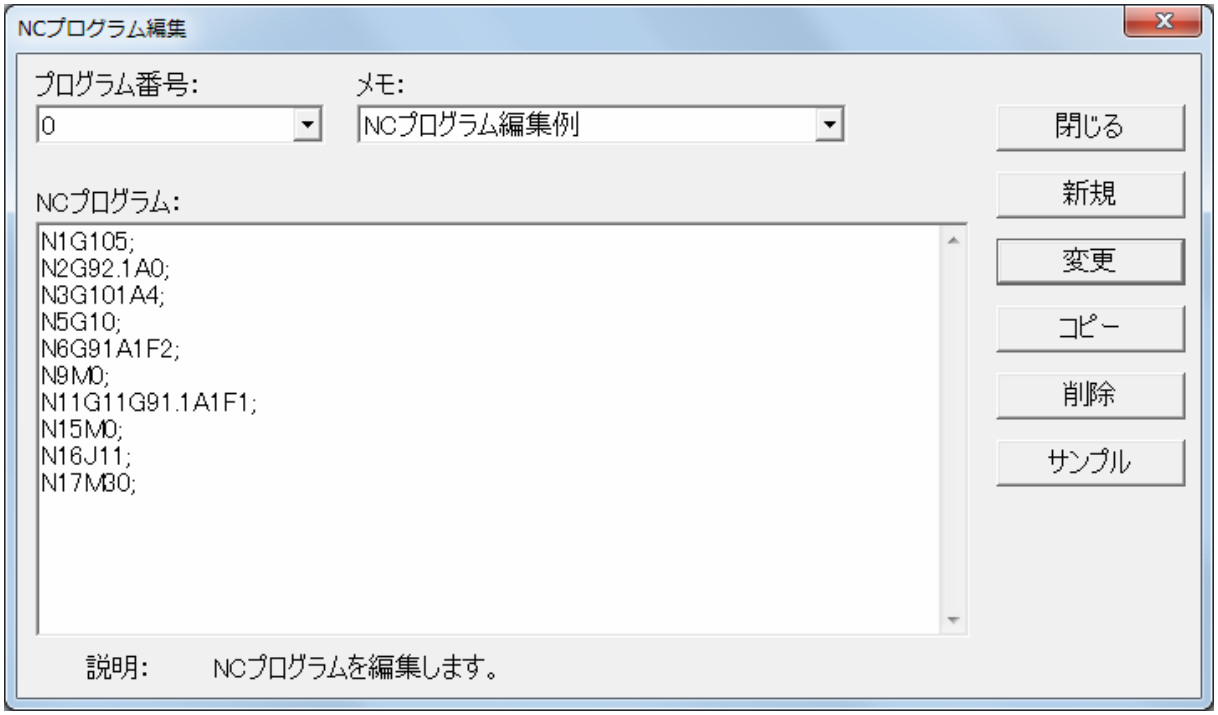

[OK]をクリックすると編集ダイアログが閉じます。

プログラムは、編集ワークに保存されます。

### ２－２－６ NC コードでプログラムを編集する［NC プログラム編集］

NC コードを使用して編集を行います。

次のダイアログが表示されます。




各入力の内容は、表示画面上の“説明:”に表示されます。

1. プログラムを選択する

(1) プログラム番号

編集する NC プログラムを番号から選択します。

(2) メモ

編集する NC プログラムをメモから選択します。

等分割プログラム編集で編集したプログラムには、“*”が表示されます。

2. NC プログラムを編集する

キーボードから文字を入力し、NC プログラムを編集します。(最大 2000 文字)

マニュアルの NC コード一覧を参照してください。

3. 新規のプログラム作成

編集中のプログラムを編集ワークに保存し、新規のプログラムを作成します。

[新規]をクリックしてください。

ダイアログが表示されますので、指示に従ってください。

4. 編集プログラムの番号変更

編集中のプログラムの番号を新しい番号に変更します。

[変更]をクリックしてください。

ダイアログが表示されますので、指示に従ってください。

5. 編集プログラムのコピー

編集中のプログラムをコピーして別の番号に登録します。

[コピー]をクリックしてください。

ダイアログが表示されますので、指示に従ってください。

6. 編集プログラムを削除する

編集中のプログラムを編集ワークから削除します。

一度削除されたプログラムは、元には戻りません。

[削除]をクリックしてください。

ダイアログが表示されますので、指示に従ってください。

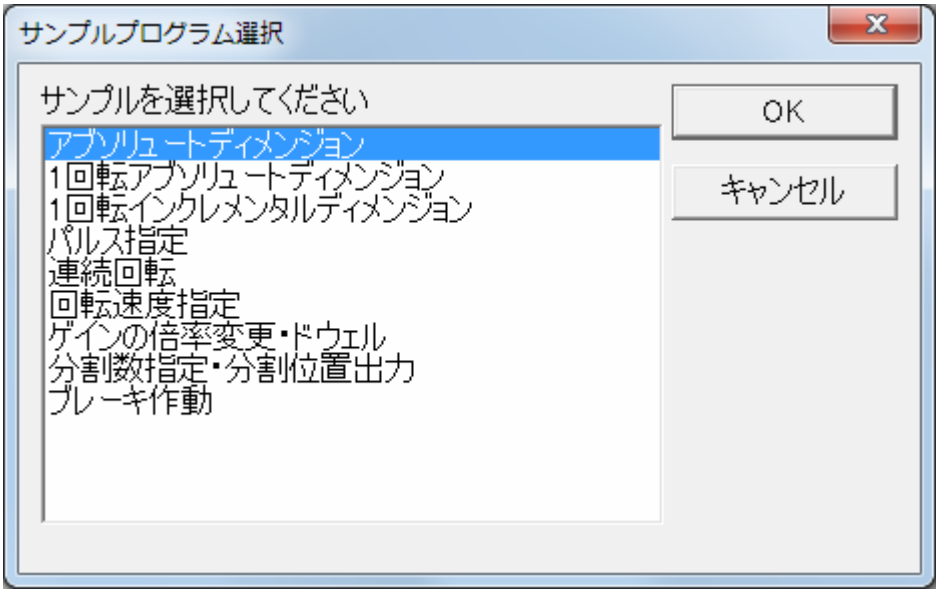
7. サンプルプログラムを表示

編集ウインドウに NC のサンプルプログラムを表示します。

編集中のプログラムは消去されます。

[サンプル]をクリックしてください。

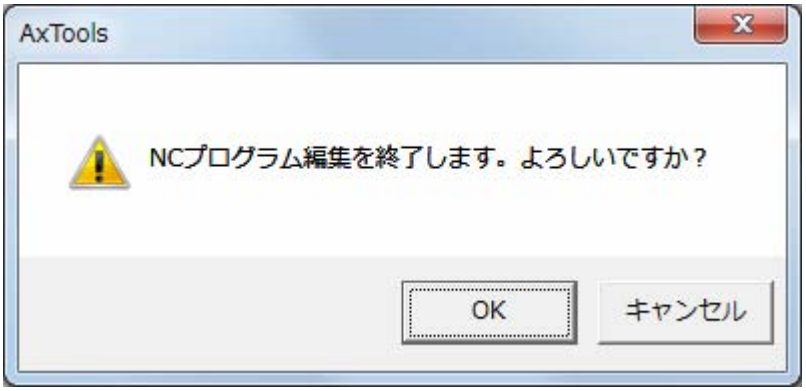
次のダイアログが表示されますので、サンプル名称を選択して[OK]をクリックしてください。




8. 編集を終了する

[閉じる]をクリックしてください。

ダイアログが表示されますので、指示に従ってください。



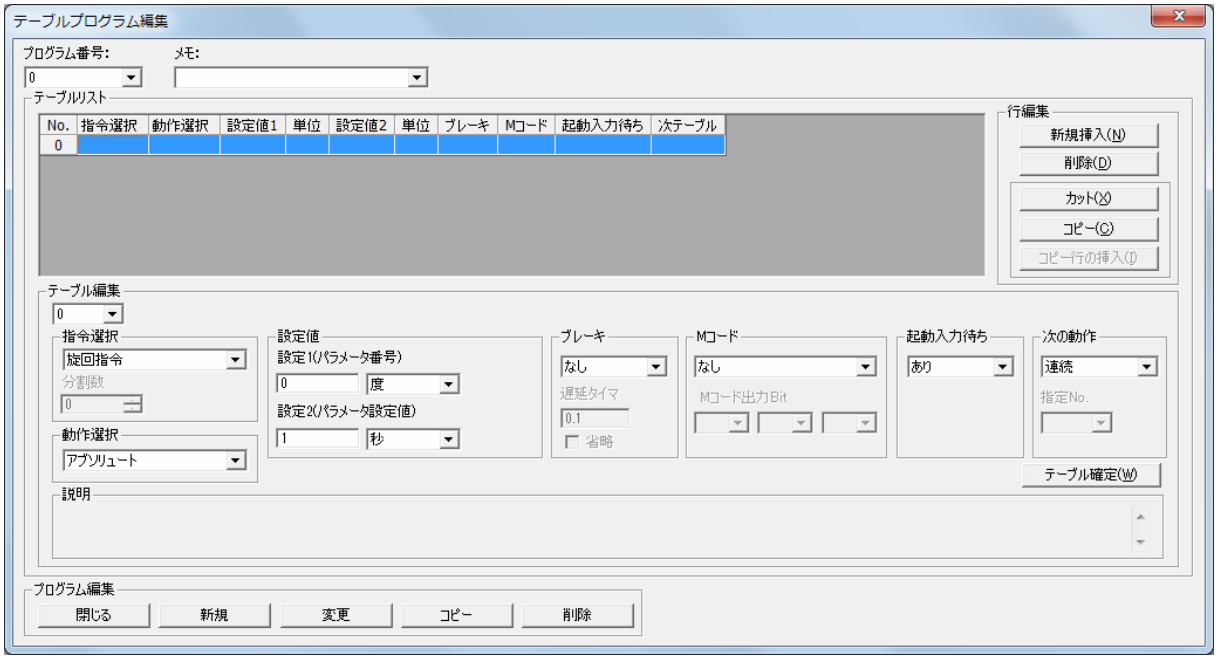

[OK]をクリックすると編集ダイアログが閉じます。

プログラムは、編集ワークに保存されます。

## 2－2－7 テーブルプログラムを編集する［テーブルプログラム編集］

テーブル方式でプログラムの編集を行います。

次のダイアログが表示されます。




各入力の内容は、表示画面上の“説明”に表示されます。

1. プログラムを選択する

(1) プログラム番号

編集するテーブルプログラムを番号から選択します。

(2) メモ

編集するテーブルプログラムをメモから選択します。

2. テーブルプログラムを編集する

テーブル編集の枠内の各項目を選択、入力します。

選択指令、動作選択、設定値･･･の順に選択、入力を行い、[テーブル確定]を行います。

上記の操作を繰り返し、テーブルプログラムを編集します。

3. 新規のプログラム作成

編集中のプログラムを編集ワークに保存し、新規のプログラムを作成します。

[新規]をクリックしてください。

ダイアログが表示されますので、指示に従ってください。

4. 編集プログラムの番号変更

編集中のプログラムの番号を新しい番号に変更します。

[変更]をクリックしてください。

ダイアログが表示されますので、指示に従ってください。

5. 編集プログラムのコピー

編集中のプログラムをコピーして別の番号に登録します。

[コピー]をクリックしてください。

ダイアログが表示されますので、指示に従ってください。

6. 編集プログラムを削除する

編集中のプログラムを編集ワークから削除します。

一度削除されたプログラムは、元には戻りません。

[削除]をクリックしてください。

ダイアログが表示されますので、指示に従ってください。

テーブルプログラム編集における各機能の概要を以下の通りです。

### ２－２－７－１　プログラム番号、メモ

1. プログラムを選択する

(1) プログラム番号

編集するプログラム番号を選択します。

(2) メモ

編集するプログラムをメモから選択します。

### ２－２－７－２　テーブルリスト

テーブル編集で設定した内容が表示されます。

### ２－２－７－３　テーブルリストの編集［行編集］

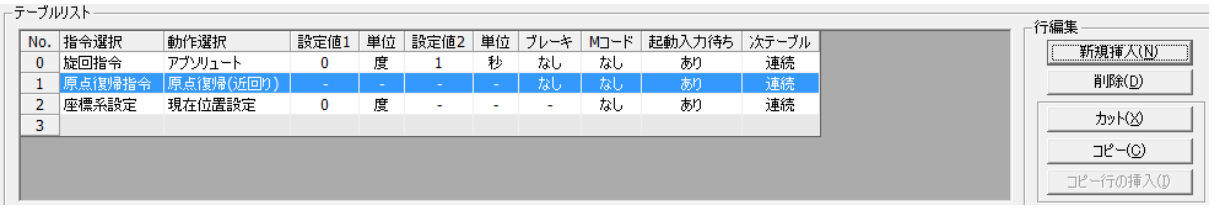
テーブルリストの新規挿入・削除・コピー・カットを行います。

#### ２－２－７－３－１　新規に行を挿入する［新規挿入］

[新規挿入]ボタンをクリックすると、テーブルリストに新規に行が追加されます。

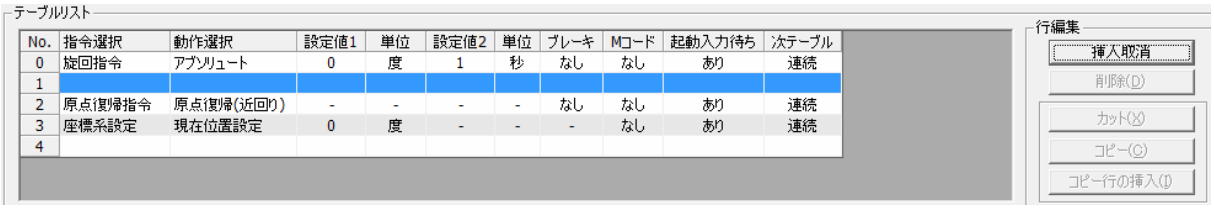
（新規挿入後、[新規挿入]ボタンは[挿入取消]ボタンに変わります。）

※　[新規挿入]ボタンクリック前




| No. | 指令選択 | 動作選択 | 設定値1 | 単位 | 設定値2 | 単位 | ブレーキ | Mコード | 起動入力待ち | 次テーブル |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 旋回指令 | アブソリュート | 0 | 度 | 1 | 秒 | なし | なし | あり | 連続 |
| 1 | 原点復帰指令 | 原点復帰(近回り) | - | - | - | - | なし | なし | あり | 連続 |
| 2 | 座標系設定 | 現在位置設定 | 0 |度 | - | - | - | なし | あり | 連続 |
| 3 | | | | | | | | | | |

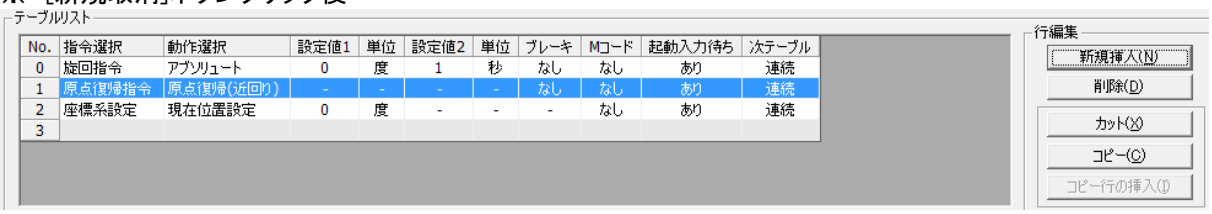
※　[新規挿入]ボタンクリック後




| No. | 指令選択 | 動作選択 | 設定値1 | 単位 | 設定値2 | 単位 | ブレーキ | Mコード | 起動入力待ち | 次テーブル |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 旋回指令 | アブソリュート | 0 | 度 | 1 | 秒 | なし | なし | あり | 連続 |
| 1 | | | | | | | | | | |
| 2 | 原点復帰指令 | 原点復帰(近回り) | - | - | - | - | なし | なし | あり | 連続 |
| 3 | 座標系設定 | 現在位置設定 | 0 | 度 | - | - | - | なし | あり | 連続 |
| 4 | | | | | | | | | | |

新規挿入後、[挿入取消]をクリックすると、挿入した行が削除されます。

※　[新規取消]ボタンクリック後




| No. | 指令選択 | 動作選択 | 設定値1 | 単位 | 設定値2 | 単位 | ブレーキ | Mコード | 起動入力待ち | 次テーブル |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 旋回指令 | アブソリュート | 0 | 度 | 1 | 秒 | なし | なし | あり | 連続 |
| 1 | 原点復帰指令 | 原点復帰(近回り) | - | - | - | - | なし | なし | あり | 連続 |
| 2 | 座標系設定 | 現在位置設定 | 0 | 度 | - | - | - | なし | あり | 連続 |
| 3 | | | | | | | | | | |

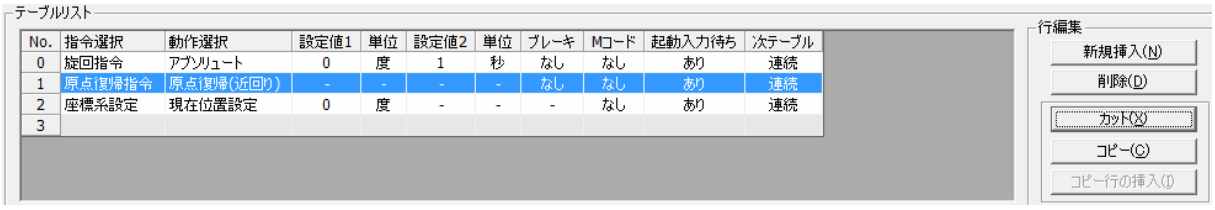
#### ２－２－７－３－２　行を削除する［削除］

[削除]ボタンをクリックすると、選択中の行は削除されます。

### ２－２－７－３－３　行を切取りする［カット］

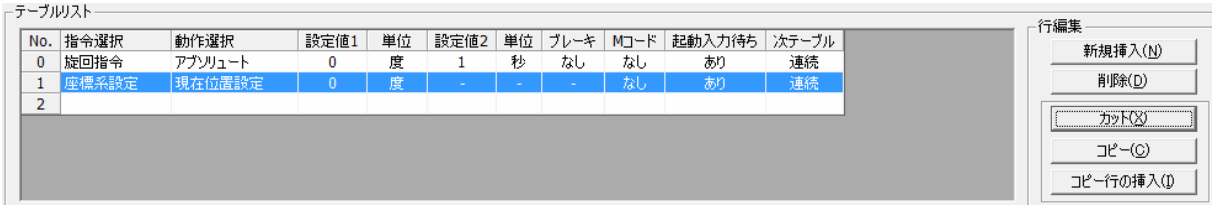
[カット]ボタンをクリックすると、選択された行が削除され、[コピー行の挿入]ボタンが使用できるようになります。

※　[カット]ボタンクリック前




| No. | 指令選択 | 動作選択 | 設定値1 | 単位 | 設定値2 | 単位 | ブレーキ | Mコード | 起動入力待ち | 次テーブル |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 旋回指令 | アブソリュート | 0 | 度 | 1 | 秒 | なし | なし | あり | 連続 |
| 1 | 原点復帰指令 | 原点復帰(近回り) | - | - | - | - | なし | なし | あり | 連続 |
| 2 | 座標系設定 | 現在位置設定 | 0 | 度 | - | - | - | なし | あり | 連続 |
| 3 | | | | | | | | | | |

※　[カット]ボタンクリック後

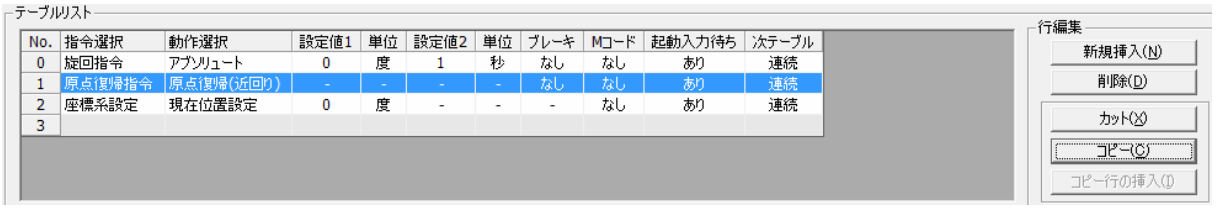



| No. | 指令選択 | 動作選択 | 設定値1 | 単位 | 設定値2 | 単位 | ブレーキ | Mコード | 起動入力待ち | 次テーブル |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 旋回指令 | アブソリュート | 0 | 度 | 1 | 秒 | なし | なし | あり | 連続 |
| 1 | 座標系設定 | 現在位置設定 | 0 | 度 | - | - | - | なし | あり | 連続 |
| 2 | | | | | | | | | | |

### 2－2－7－3－4　行をコピーする [コピー]

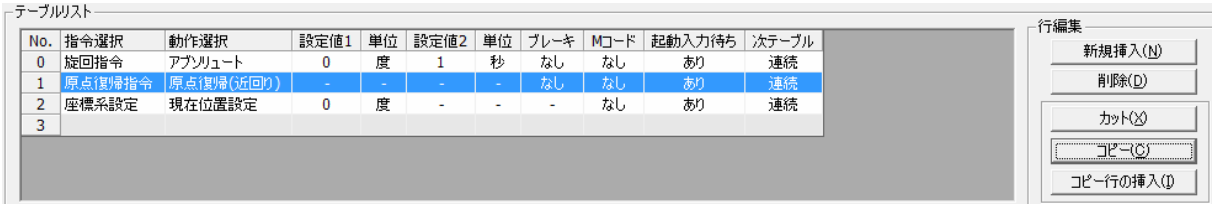
[コピー]ボタンをクリックすると、[コピー行の挿入]ボタンが使用できるようになります。

※[コピー]ボタンクリック前




| No. | 指令選択 | 動作選択 | 設定値1 | 単位 | 設定値2 | 単位 | ブレーキ | Mコード | 起動入力待ち | 次テーブル |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 旋回指令 | アブソリュート | 0 | 度 | 1 | 秒 | なし | なし | あり | 連続 |
| 1 | 原点復帰指令 | 原点復帰(近回り) | - | - | - | - | なし | なし | あり | 連続 |
| 2 | 座標系設定 | 現在位置設定 | 0 | 度 | - | - | - | なし | あり | 連続 |
| 3 | | | | | | | | | | |

※[コピー]ボタンクリック後

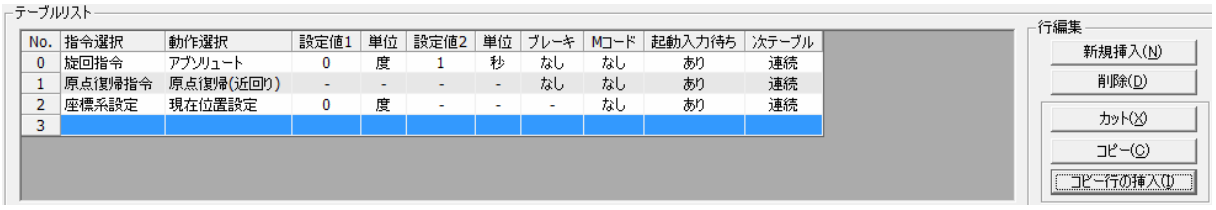



| No. | 指令選択 | 動作選択 | 設定値1 | 単位 | 設定値2 | 単位 | ブレーキ | Mコード | 起動入力待ち | 次テーブル |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 旋回指令 | アブソリュート | 0 | 度 | 1 | 秒 | なし | なし | あり | 連続 |
| 1 | 原点復帰指令 | 原点復帰(近回り) | - | - | - | - | なし | なし | あり | 連続 |
| 2 | 座標系設定 | 現在位置設定 | 0 | 度 | - | - | - | なし | あり | 連続 |
| 3 | | | | | | | | | | |

### 2－2－7－3－5　コピーした行を挿入する [コピー行の挿入]

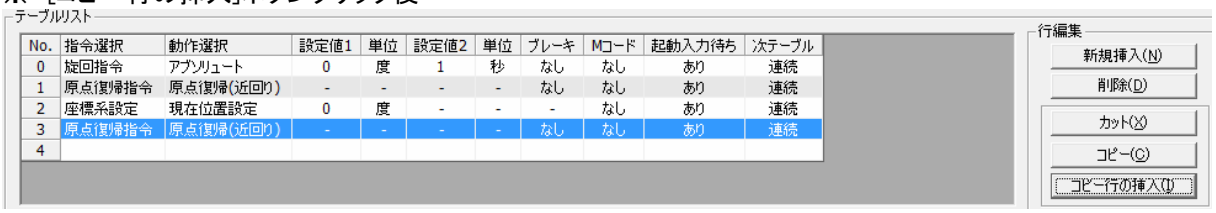
[コピー行の挿入]ボタンをクリックすると、挿入先の行へコピー行またはカット行が挿入されます。

※　[コピー行の挿入]ボタンクリック前




| No. | 指令選択 | 動作選択 | 設定値1 | 単位 | 設定値2 | 単位 | ブレーキ | Mコード | 起動入力待ち | 次テーブル |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 旋回指令 | アブソリュート | 0 | 度 | 1 | 秒 | なし | なし | あり | 連続 |
| 1 | 原点復帰指令 | 原点復帰(近回り) | - | - | - | - | なし | なし | あり | 連続 |
| 2 | 座標系設定 | 現在位置設定 | 0 | 度 | - | - | - | なし | あり | 連続 |
| 3 | | | | | | | | | | |

※　[コピー行の挿入]ボタンクリック後




| No. | 指令選択 | 動作選択 | 設定値1 | 単位 | 設定値2 | 単位 | ブレーキ | Mコード | 起動入力待ち | 次テーブル |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 旋回指令 | アブソリュート | 0 | 度 | 1 | 秒 | なし | なし | あり | 連続 |
| 1 | 原点復帰指令 | 原点復帰(近回り) | - | - | - | - | なし | なし | あり | 連続 |
| 2 | 座標系設定 | 現在位置設定 | 0 | 度 | - | - | - | なし | あり | 連続 |
| 3 | 原点復帰指令 | 原点復帰(近回り) | - | - | - | - | なし | なし | あり | 連続 |
| 4 | | | | | | | | | | |

### 2－2－7－4　テーブル編集

[テーブルリスト]で現在選択されている行の設定を行います。

(1)　[テーブル No.]

現在選択中の[テーブルリスト]の No.が表示されます。

リストで番号を変更すると、変更した番号のテーブルリスト No.が選択状態になります。

(2)　[指令選択]

設定したい指令を選択します。

(3) [動作選択]
指令選択で選択した指令の動作を選択します。
(4) [設定値]
動作に対する設定値を入力します。
(5) [ブレーキ]
ブレーキ動作を設定します。
(6) [M コード]
M コード処理を設定します。
(7) [起動入力待ち]
起動入力待ちの有無を設定します。
(8) [次の動作]
次に実行されるテーブル No.を設定します。
[連続]または[指定 No.]リストで、テーブル No.を指定できます。
[連続]指定時は、次の行のテーブル No.が実行対象となります。
[指定 No.]リストで No を指定すると、指定した No.が実行対象となります。
(9) [テーブル確定]ボタン
[テーブル編集]で、設定中の内容を確定します。
[テーブル確定]ボタンをクリックすると、[テーブル編集]の内容が[テーブルリスト]に反映されます。
(10)[説明]
[テーブル編集]で選択している項目の説明を表示します。

### 2－2－7－4－1 テーブル編集の設定内容

テーブル編集で設定できる内容を、下表に示します。

(1) [指令選択]リストで、「旋回指令」を選択した場合に設定できる項目

| 指令選択「旋回指令」 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 動作選択 | 設定値1 | 単位 | 設定値2 | 単位 |
| アブソリュート | 設定値を入力します。 | [度]<br>[パルス] | 設定値を入力します。 | [秒]<br>[rpm] |
| アブソ(近回り) | | | | |
| アブソ(CW) | | | | |
| アブソ(CCW) | | | | |
| インクレメンタル | | | | |
| インクレ(1回転) | | | | |
| 連続回転 | 回転速度を入力します。 | [rpm] | 加減速時間を入力します。 | [秒] |

| 指令選択「旋回指令」 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 動作選択 | ブレーキ | M コード | 起動入力待ち | 次の動作 |
| アブソリュート | [なし]<br>[作動]<br><br>※[作動]選択時[遅延タイマ]が使用できます。 | [なし]<br>[M コード]<br><br>※[M コード]選択時[M コード出力 Bit]が使用できます。 | [あり]<br>[なし] | [連続]<br>[No.指定]<br><br>※[No.指定]選択時[指定 No.]が使用できます。 |
| アブソ(近回り) | | | | |
| アブソ(CW) | | | | |
| アブソ(CCW) | | | | |
| インクレメンタル | | | | |
| インクレ(1回転) | | | | |
| 連続回転 | | | | |

(2) [指令選択]リストで、「分割数指令」を選択した場合に設定できる項目

| 指令選択「分割数指令」 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 動作選択 | 設定値1 | 単位 | 設定値2 | 単位 |
| アブソリュート | 設定値を<br>入力します。 | [分割数] | 設定値を<br>入力します。 | [秒]<br>[rpm] |
| アブソ(近回り) | | | | |
| アブソ(CW) | | | | |
| アブソ(CCW) | | | | |
| インクレメンタル | | | | |
| インクレ(1回転) | | | | |
| 連続回転 | 回転速度を<br>入力します。 | [rpm] | 加減速時間を<br>入力します。 | [秒] |

| 指令選択「分割数指令」 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 動作選択 | ブレーキ | M コード | 起動入力待ち | 次の動作 |
| アブソリュート | [なし]<br>[作動]<br><br>※[作動]選択時<br>[遅延タイマ]が<br>使用できます。 | [なし]<br>[分割位置出力]<br>[M コード]<br><br>※[M コード]選択<br>時[M コード出力<br>Bit]が使用できます。 | [あり]<br>[なし] | [連続]<br>[No.指定]<br><br>※[No.指定]選択<br>時[指定 No.]が使<br>用できます。 |
| アブソ(近回り) | | | | |
| アブソ(CW) | | | | |
| アブソ(CCW) | | | | |
| インクレメンタル | | | | |
| インクレ(1回転) | | | | |
| 連続回転 | | | | |

(3) [指令選択]リストで、「原点復帰指令」を選択した場合に設定できる項目

| 指令選択「原点復帰指令」 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 動作選択 | 設定値1 | 単位 | 設定値2 | 単位 |
| 原点復帰(近回り) | 回転速度を<br>入力します。 | [rpm] | 加減速時間を<br>入力します。 | [秒] |
| 原点復帰(CW) | | | | |
| 原点復帰(CCW) | | | | |

| 指令選択「原点復帰指令」 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 動作選択 | ブレーキ | M コード | 起動入力待ち | 次の動作 |
| 原点復帰(近回り) | [なし]<br>[作動]<br><br>※[作動]選択時<br>[遅延タイマ]が<br>使用できます。 | [なし]<br>[M コード]<br><br>※[M コード]選択<br>時[M コード出力<br>Bit]が使用できます。 | [あり]<br>[なし] | [連続]<br>[No.指定]<br><br>※[No.指定]選択<br>時[指定 No.]が使<br>用できます。 |
| 原点復帰(CW) | | | | |
| 原点復帰(CCW) | | | | |

(4) [指令選択]リストで、「座標系設定」を選択した場合に設定できる項目

<table>
<tr><th colspan="5">指令選択「座標系設定」</th></tr>
<tr><th>動作選択</th><th>設定値1</th><th>単位</th><th>設定値2</th><th>単位</th></tr>
<tr><td>現在位置設定</td><td rowspan="2">設定値を<br>入力します。</td><td rowspan="2">[度]<br>[パルス]</td><td rowspan="2">設定不可</td><td rowspan="2">設定不可</td></tr>
<tr><td>原点シフト</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="5">指令選択「座標系設定」</th></tr>
<tr><th>動作選択</th><th>ブレーキ</th><th>M コード</th><th>起動入力待ち</th><th>次の動作</th></tr>
<tr><td>現在位置設定</td><td rowspan="2">設定不可</td><td rowspan="2">[なし]<br>[M コード]<br><br>※[M コード]選択時[M コード出力 Bit]が使用できます。</td><td rowspan="2">[あり]<br>[なし]</td><td rowspan="2">[連続]<br>[No.指定]<br><br>※[No.指定]選択時[指定 No.]が使用できます。</td></tr>
<tr><td>原点シフト</td></tr>
</table>

(5) [指令選択]リストで、「その他の指令」を選択した場合に設定できる項目

<table>
<tr><th colspan="5">指令選択「その他の指令」</th></tr>
<tr><th>動作選択</th><th>設定値1</th><th>単位</th><th>設定値2</th><th>単位</th></tr>
<tr><td>パルス列入力</td><td>設定不可</td><td>設定不可</td><td rowspan="2">設定不可</td><td rowspan="8">設定不可</td></tr>
<tr><td>ゲイン倍率の変更</td><td>設定値を<br>入力します。</td><td>[%]</td></tr>
<tr><td>パラメータの変更</td><td>パラメータ番号を<br>入力します。</td><td>設定不可</td><td>設定値を<br>入力します。</td></tr>
<tr><td>ドウェル</td><td>設定値を<br>入力します。</td><td>[秒]</td><td rowspan="5">設定不可</td></tr>
<tr><td>ブレーキ作動のみ</td><td rowspan="4">設定不可</td><td rowspan="4">設定不可</td></tr>
<tr><td>ブレーキ解除のみ</td></tr>
<tr><td>M コード出力のみ</td></tr>
<tr><td>分割位置出力のみ</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="5">指令選択「その他の指令」</th></tr>
<tr><th>動作選択</th><th>ブレーキ</th><th>M コード</th><th>起動入力待ち</th><th>次の動作</th></tr>
<tr><td>パルス列入力</td><td>[なし]<br>[作動]<br><br>※[作動]選択時[遅延タイマ]が使用できます。</td><td rowspan="6">[なし]<br>[M コード]<br><br>※[M コード]選択時[M コード出力 Bit]が使用できます。</td><td rowspan="8">[あり]<br>[なし]</td><td rowspan="8">[連続]<br>[No.指定]<br><br>※[No.指定]選択時[指定 No.]が使用できます。</td></tr>
<tr><td>ゲイン倍率の変更</td><td rowspan="6">設定不可</td></tr>
<tr><td>パラメータの変更</td></tr>
<tr><td>ドウェル</td></tr>
<tr><td>ブレーキ作動のみ</td></tr>
<tr><td>ブレーキ解除のみ</td></tr>
<tr><td>M コード出力のみ</td><td>[M コード]</td></tr>
<tr><td>分割位置出力のみ</td><td>[分割位置出力]</td></tr>
</table>

### ２－２－７－４－２ テーブル編集の設定範囲

| 指令選択 | 動作選択 | 単位 | 最少 | 最大 |
|---|---|---|---|---|
| 旋回指令 | アブソリュート | 度 | −6658.380 | 6658.380 |
| | アブソ(近回り) | | −360.000 | 360.000 |
| | アブソ(CW) | | −360.000 | 360.000 |
| | アブソ(CCW) | | −360.000 | 360.000 |
| | インクレメンタル | | −6658.380 | 6658.380 |
| | インクレ(１回転) | | −6658.380 | 6658.380 |
| | アブソリュート | パルス | −9999999 | 9999999 |
| | アブソ(近回り) | | −540672 | 540672 |
| | アブソ(CW) | | −540672 | 540672 |
| | アブソ(CCW) | | −540672 | 540672 |
| | インクレメンタル | | −9999999 | 9999999 |
| | インクレ(１回転) | | −9999999 | 9999999 |
| | アブソリュート | 秒 | 0.01 | 100.00 |
| | アブソ(近回り) | | 0.01 | 100.00 |
| | アブソ(CW) | | 0.01 | 100.00 |
| | アブソ(CCW) | | 0.01 | 100.00 |
| | インクレメンタル | | 0.01 | 100.00 |
| | インクレ(１回転) | | 0.01 | 100.00 |
| | アブソリュート | rpm | 0.11 | 300.00 |
| | アブソ(近回り) | | 0.11 | 300.00 |
| | アブソ(CW) | | 0.11 | 300.00 |
| | アブソ(CCW) | | 0.11 | 300.00 |
| | インクレメンタル | | 0.11 | 300.00 |
| | インクレ(１回転) | | 0.11 | 300.00 |
| | 連続回転 | rpm | −80.00<br>または<br>0.11 | −0.11<br>または<br>80.00 |
| | 連続回転 | 秒 | 0.01 | 50.00 |

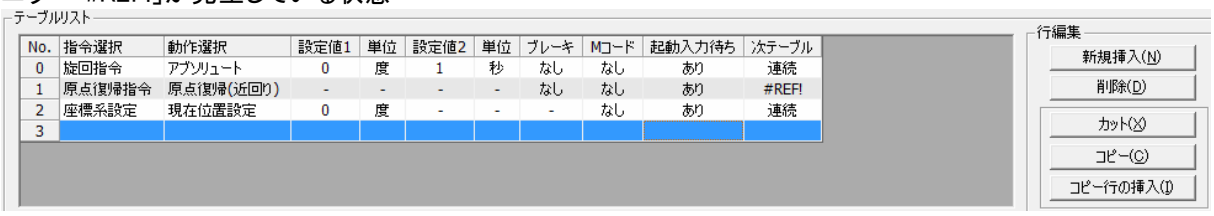
| 指令選択 | 動作選択 | 単位 | 最少 | 最大 |
|---|---|---|---|---|
| 分割数指令 | アブソリュート | 分割数 | (9999999/540672*指定分割数)の小数点以下切り捨て*-1 | (9999999/540672*指定分割数)の小数点以下切り捨て |
| | アブソ(近回り) | | -指定分割数 | 指定分割数 |
| | アブソ(CW) | | -指定分割数 | 指定分割数 |
| | アブソ(CCW) | | -指定分割数 | 指定分割数 |
| | インクレメンタル | | (9999999/540672*指定分割数)の小数点以下切り捨て*-1 | (9999999/540672*指定分割数)の小数点以下切り捨て |
| | インクレ(1回転) | | (9999999/540672*指定分割数)の小数点以下切り捨て*-1 | (9999999/540672*指定分割数)の小数点以下切り捨て |
| | アブソリュート | 秒 | 0.01 | 100.00 |
| | アブソ(近回り) | | 0.01 | 100.00 |
| | アブソ(CW) | | 0.01 | 100.00 |
| | アブソ(CCW) | | 0.01 | 100.00 |
| | インクレメンタル | | 0.01 | 100.00 |
| | インクレ(1回転) | | 0.01 | 100.00 |
| | アブソリュート | rpm | 0.11 | 300.00 |
| | アブソ(近回り) | | 0.11 | 300.00 |
| | アブソ(CW) | | 0.11 | 300.00 |
| | アブソ(CCW) | | 0.11 | 300.00 |
| | インクレメンタル | | 0.11 | 300.00 |
| | インクレ(1回転) | | 0.11 | 300.00 |
| | 連続回転 | rpm | -80.00 または 0.11 | -0.11 または 80.00 |
| | 連続回転 | 秒 | 0.01 | 50.00 |

| 指令選択 | 動作選択 | 単位 | 最少 | 最大 |
|---|---|---|---|---|
| 原点復帰指令 | 原点復帰(近回り) | rpm | 1.0 | 20.0 |
| | 原点復帰(CW) | | 1.0 | 20.0 |
| | 原点復帰(CCW) | | 1.0 | 20.0 |
| | 原点復帰(近回り) | 秒 | 0.1 | 2.0 |
| | 原点復帰(CW) | | 0.1 | 2.0 |
| | 原点復帰(CCW) | | 0.1 | 2.0 |
| 座標系設定 | 現在位置設定 | 度 | −360.000 | 360.000 |
| | 原点シフト | | −360.000 | 360.000 |
| | 現在位置設定 | パルス | −540672 | 540672 |
| | 原点シフト | | −540672 | 540672 |
| | ゲイン倍率の変更 | % | 0<br>または<br>50 | 200 |
| | パラメータの変更 | パラメータ番号 | 入力値の制限はありません。<br>設定可能なパラメータ番号、設定値はアブソデックスの仕様に準拠します。 | |
| | | パラメータ設定値 | | |
| | ドウェル | 秒 | 0.01 | 99.99 |

### ２－２－７－４－３　エラー「#REF!」について

[次の動作]の[No.指定]でテーブル No.を指定している場合、削除等の操作によって[次の動作]のテーブル No.参照先がなくなると、「#REF!」が表示されます。

エラー「#REF!」が発生している状態




「#REF!」が表示された時は、「#REF!」が表示されている行を選択して、[次の動作]の[No.指定]で存在しているテーブル No.を選択してください。

「#REF!」は、以下の状況の時に発生します。

・参照先のテーブル No.を削除、カットした場合、参照元は#REF!となります。
・参照元のテーブル No.をカットした場合、コピー行の挿入をした行は#REF!となります。
・参照元のテーブル No.をコピーした場合、コピー元はそのままですが、コピー行の挿入をした行は#REF!となります。

### ２－２－７－５ プログラム編集

テーブルプログラムの作成、変更などの操作を行います。

[閉じる]ボタン

テーブルプログラムの編集を終了します。

編集ダイアログが閉じます。

プログラムは、編集ワークに保存されます。

[新規]ボタン

新規のプログラムを作成します。

ダイアログが表示されますので、指示に従ってください。

[変更]ボタン

編集中のプログラム番号を変更します。

ダイアログが表示されますので、指示に従ってください。

[コピー]ボタン

編集中のプログラムをコピーして、別の番号に登録します。

ダイアログが表示されますので、指示に従ってください。

[削除]ボタン

編集中のプログラムを編集ワークから削除します。

一度削除されたプログラムは、元に戻りません。

ダイアログが表示されますので、指示に従ってください。

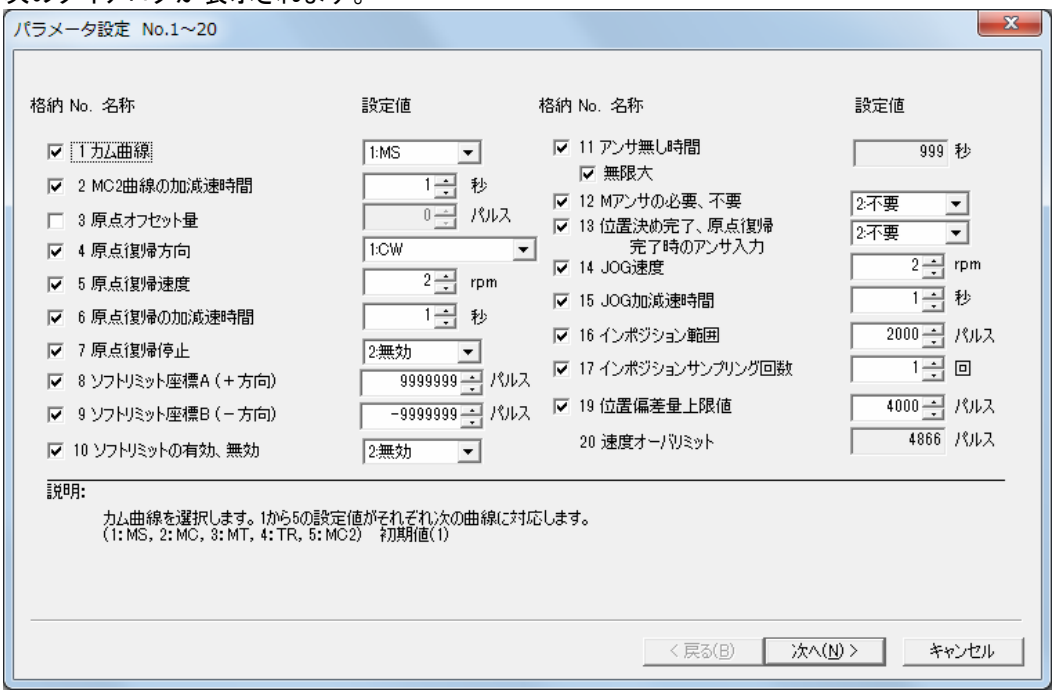
## ２－２－８ パラメータを設定する［パラメータ設定］

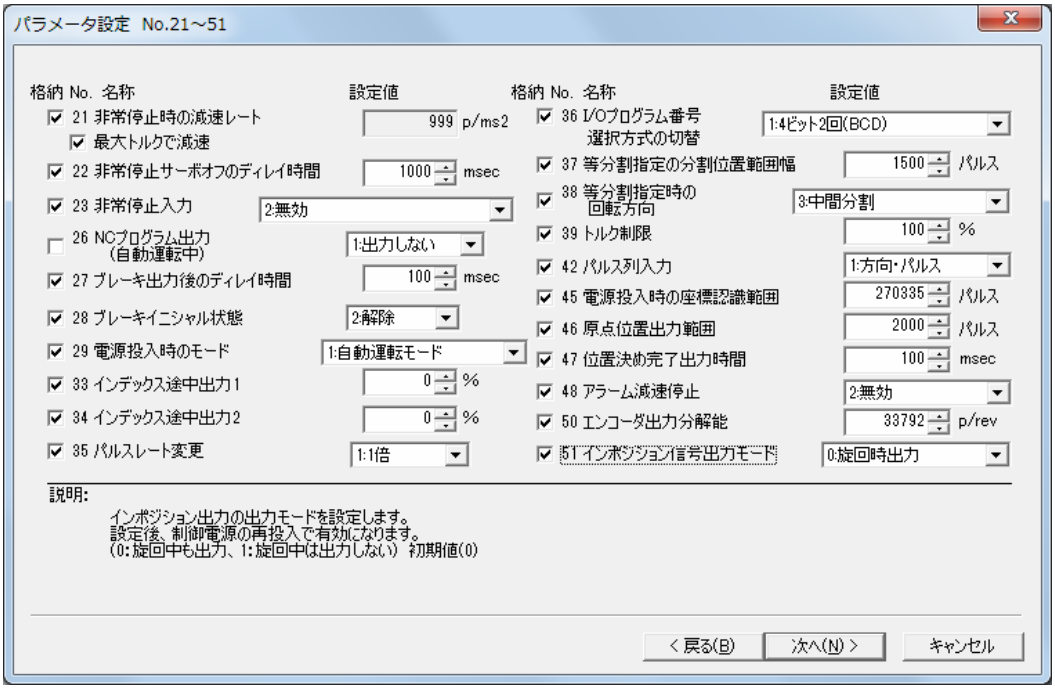
編集ワークにて、パラメータの設定および編集を行います。

※［パラメータ設定］を実行する前に、必ず［読み込み(ABSODEX)］を実行して、ドライバに格納されたパラメータを編集ワークに読み込んでください。

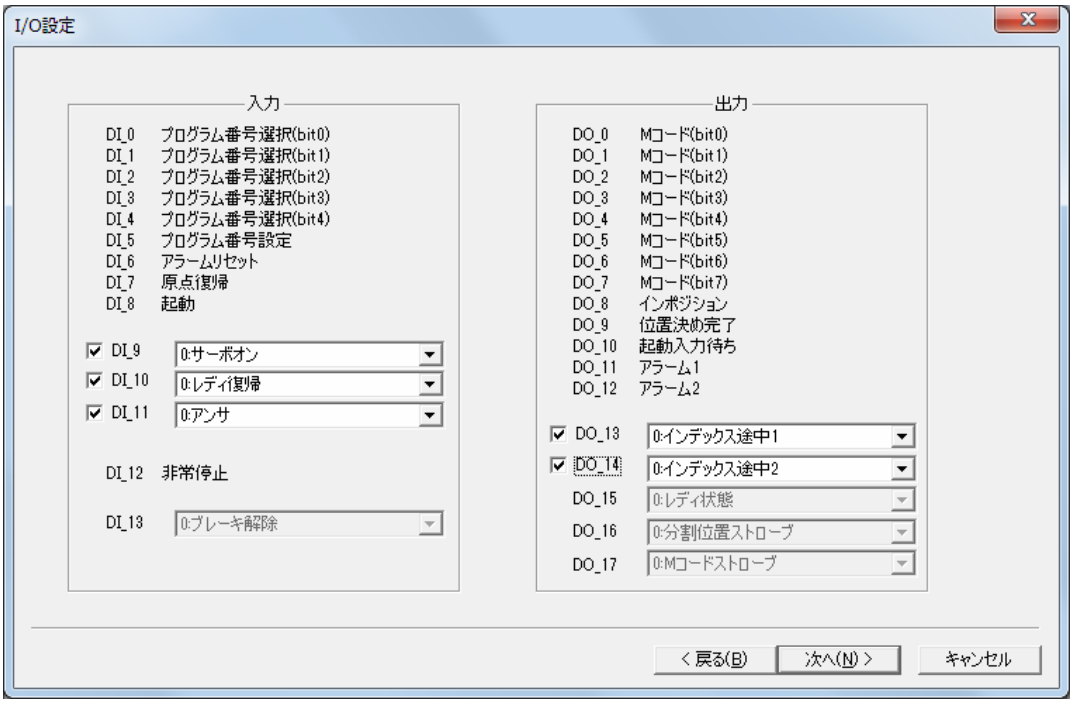
詳細は、“２－２－２ アブソデックスからデータを読み込む”を参照してください。

次のダイアログが表示されます。

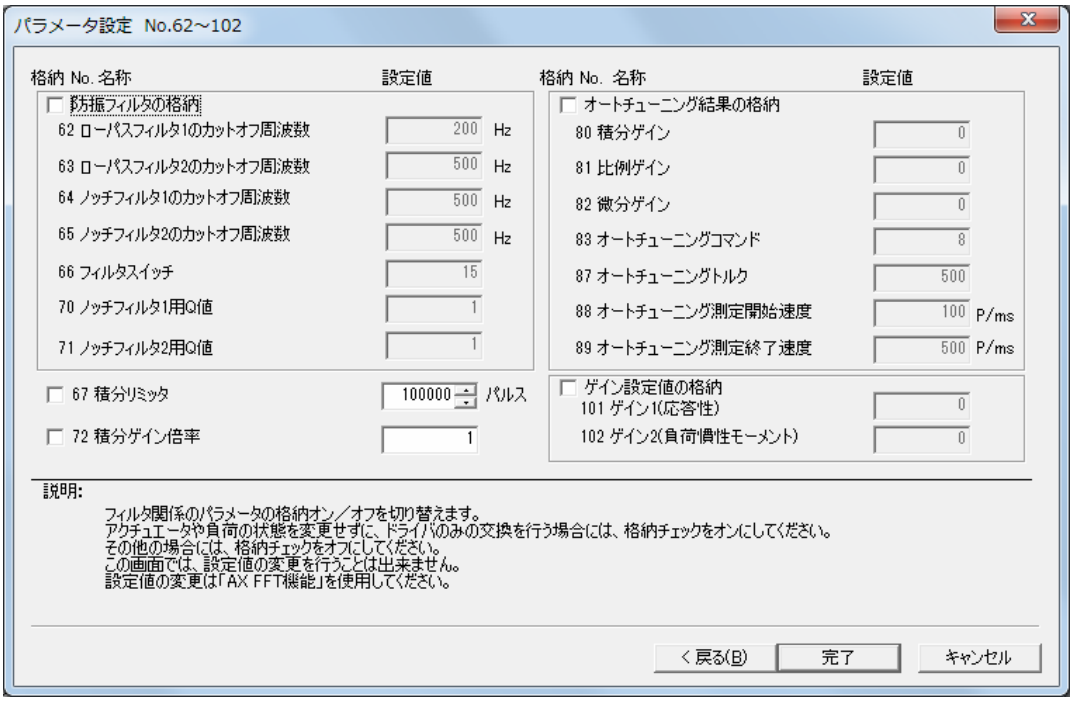



※ ドライバタイプによって、表示されないパラメータがあります。




※I/O 設定の機能は、TS、TH、MU タイプで使用可能です。
上記以外のタイプでは、I/O 設定は不要ですので[次へ]をクリックしてください。




※ ドライバタイプによって、表示されないパラメータがあります。

パラメータの内容は、表示画面上の“説明：”に表示されます。

1. 設定値の編集を行う

編集を行うパラメータにカーソルを合わせ、値を入力します。

<u>パラメータ 1～20 の設定</u>

[パラメータ設定]起動時、パラメータ 1～20 の設定画面が表示されます。

[次へ]をクリックしてください。

<u>パラメータ 21～51 の設定</u>

パラメータ 21～51 の設定画面が表示されます。

[次へ]をクリックしてください。

<u>I/O 信号の機能選択</u>

I/O 信号の機能選択画面が表示されます。

[次へ]をクリックしてください。

<u>パラメータ 62～89 の設定</u>

パラメータ 62～89 の設定画面が表示されます。

※ MU タイプは 62～102 の設定画面が表示されます。

[戻る]をクリックすると、1 つ前のパラメータの設定画面が表示されます。

2. パラメータ設定のキャンセル

[キャンセル]をクリックしてください。

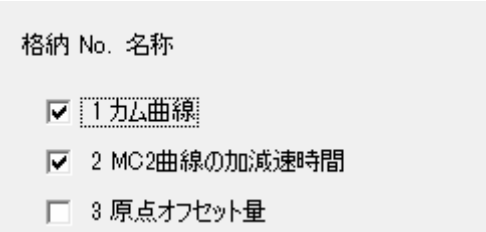
設定がキャンセルされます。パラメータの値は編集ワークに保存されません。

3. パラメータ設定の確定

”パラメータ設定 No.62～89”画面から、[完了]をクリックしてください。

ダイアログが閉じ、パラメータの値は編集ワークに保存されます。

4. パラメータの格納




各パラメータ項目にあるチェックボックスで、アブソデックスへの格納対象を決定します。

チェックボックスが ON の場合は、パラメータはアブソデックスへの格納対象となります。チェックボックスが OFF の場合は、格納対象となりません。

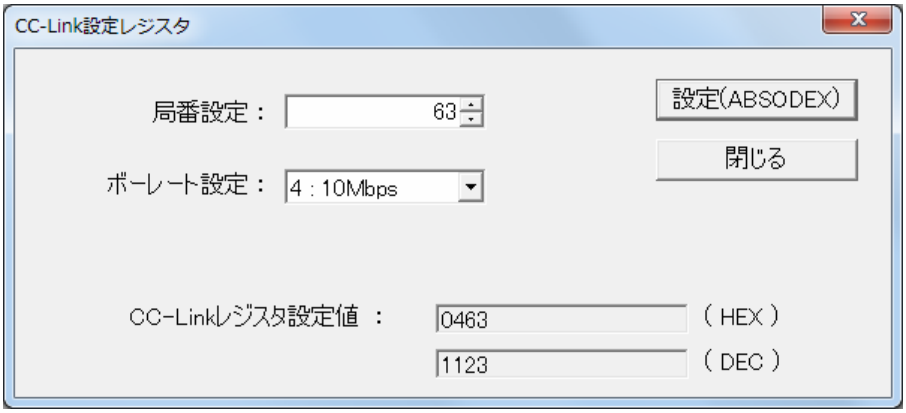
編集ワークにてパラメータの設定および編集の終了後、編集ワーク内のパラメータを

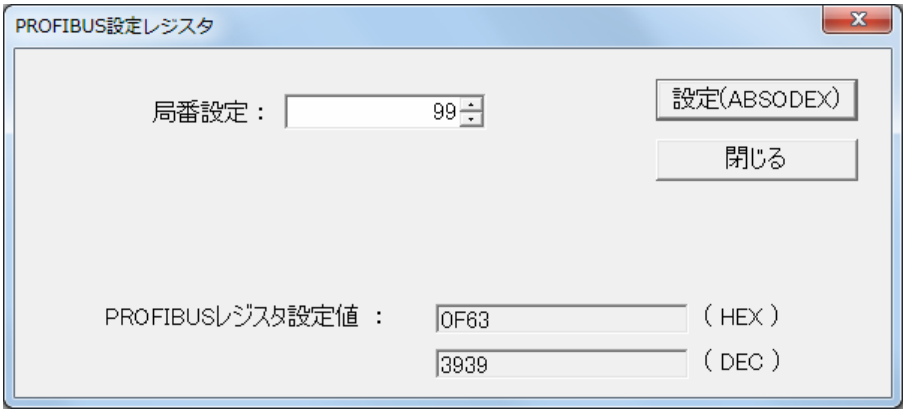
[格納(ABSODEX)]からアブソデックスドライバに格納してください。

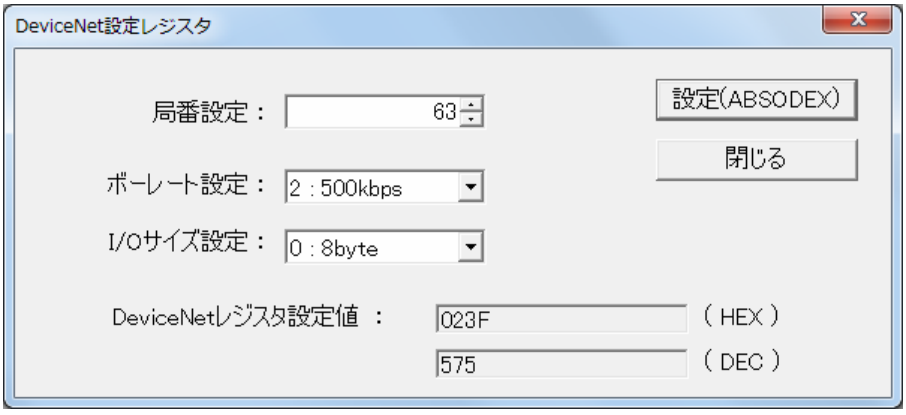
詳細は、“２－２－３ アブソデックスへ編集を格納する”を参照してください。

## ２－２－９ シリアル通信の局番を設定する
［CC-Link 設定］、［PROFIBUS 設定］、［DeviceNet 設定］

各シリアル通信の局番などを設定します。
※アブソデックスとの通信が可能な状態でしか使用できません。アブソデックスの機種を識別すると、
　対応したシルアル通信の設定が選択できるようになります。
　詳細は、ドライバ取扱説明書を参照してください。
次のダイアログが表示されます。（例. DeviceNet）



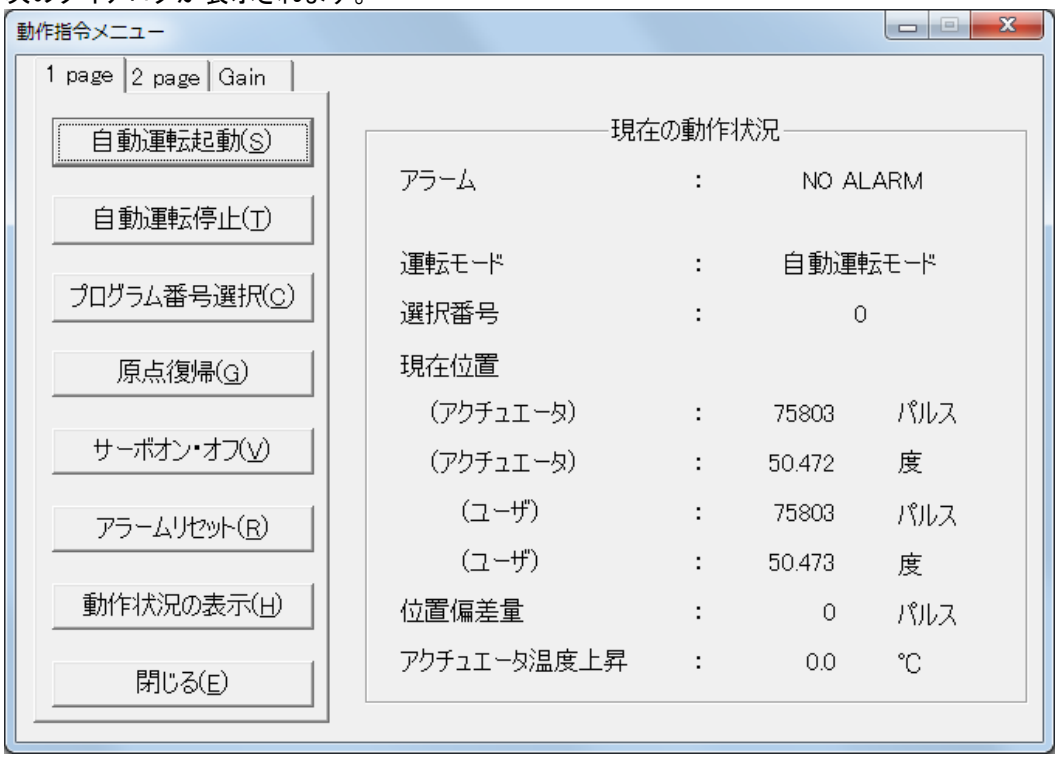



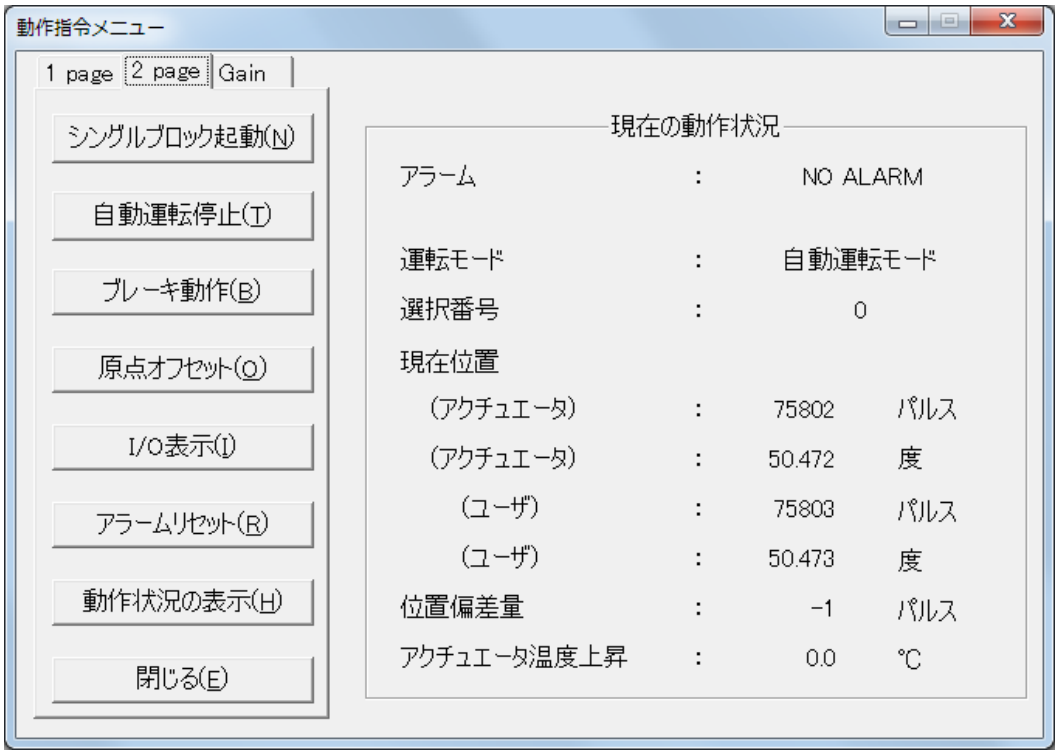



## 2－3　動作指令

メインメニューから[動作指令モード]を選択します。

次のダイアログが表示されます。




現在のアブソデックスの動作状況をリアルタイムで表示します。

※モータ1回転中の位置表示は遅れることがあります。

起動、停止、番号の指定、リセットの実行などをコード入力なしで直接指令します。

動作指令モードの各項目の内容は次の通りです。

### ２－３－１　プログラムを起動する［自動運転起動］

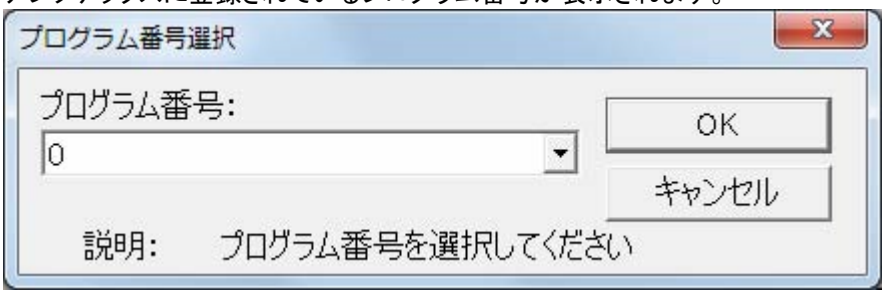
現在選択されている番号のプログラムが起動します。
運転モードは自動的に、“自動運転モード”に変更します。
サーボオフ状態では実行できません。

### ２－３－２　プログラムを停止する［自動運転停止］

運転中のプログラムが停止します。

### ２－３－３　起動するプログラム番号を選択する［プログラム番号選択］

次のダイアログが表示されます。
アブソデックスに登録されているプログラム番号が表示されます。



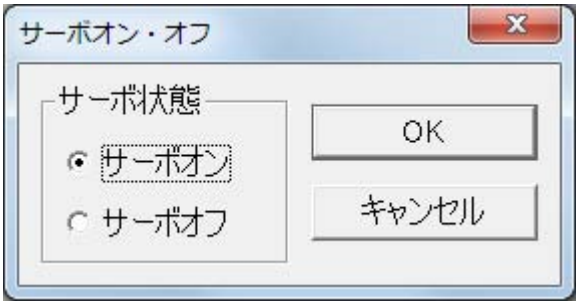

番号を選択し、[OK]をクリックしてください。

### ２－３－４　原点復帰する［原点復帰］

原点復帰を行います。
サーボオフ状態では実行できません。

### ２－３－５　サーボオン･オフをコントロールする［サーボオン･オフ］

次のダイアログが表示されます。



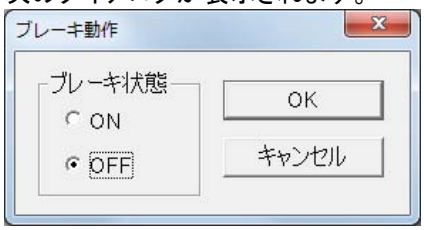

現在のサーボ状態を表示されます。パラメータ 52 の設定値が 1 のとき、ON･OFF を選択した後に[OK]をクリックすると変更が可能です。

### ２－３－６　１ブロックずつプログラムを起動する［シングルブロック起動］

現在選択されている番号のプログラムを 1 ブロック起動します。
運転モードは自動的に、“シングルブロックモード”に変更します。
サーボオフ状態では実行できません。

### 2－3－7 ブレーキをコントロールする［ブレーキ動作］

次のダイアログが表示されます。




現在のブレーキ状態が表示されるので、変更する場合はON・OFFを選択した後に[OK]をクリックしてください。

※安全のため、サーボオフ状態ではブレーキを解除できません。

### 2－3－8 原点オフセット量を設定する［原点オフセット］

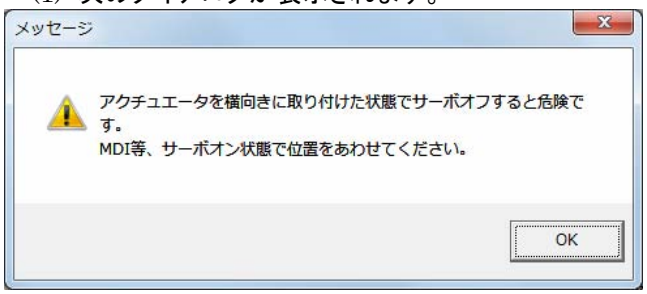
原点オフセット量を設定します。

※アクチュエータを横向きに取付けた状態でサーボオフすると、出力軸が負荷の重みで回転することがあり、危険です。
本手順では行わず、次の“2. サーボオン状態で位置を合わせた後、原点オフセットする”で行ってください。

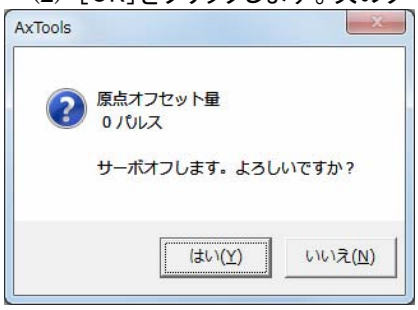
1. 手で位置を合わせ、原点オフセット量を設定する

＜操作＞

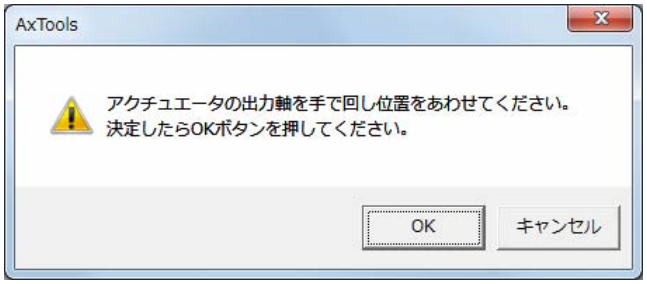
(1) 次のダイアログが表示されます。



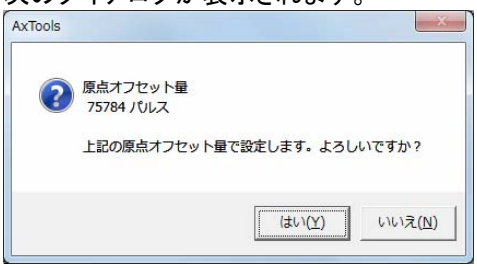

(2) [OK]をクリックします。次のダイアログが表示されます。




(3) [はい(Y)]を選択します。次のダイアログが表示されます。

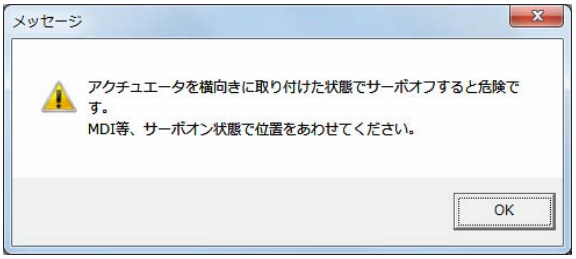


(4) 手で位置を合わせたら[OK]をクリックします。
([キャンセル]で設定処理を中止します)
次のダイアログが表示されます。

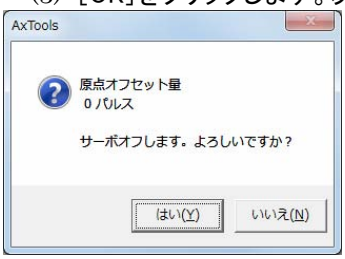



(5) [はい(Y)]を選択すると、設定を行います。
([いいえ(N)]を選択すると(4)の処理に戻ります。)
※設定した原点オフセット量は、電源を再投入するか原点復帰した後に有効になります。

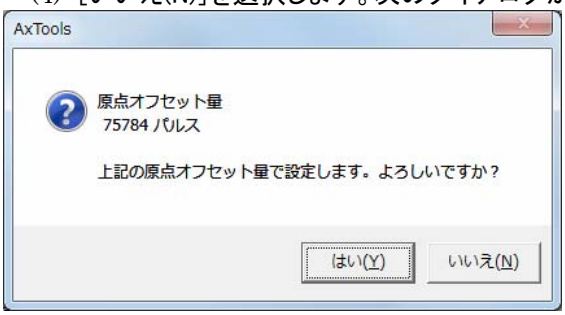
2. サーボオン状態で位置を合わせた後、原点オフセット量を設定する
＜操作＞
(1) まず、MDI 等のサーボオン状態で設定する位置に合わせます。
(2) 動作モードのメニューから、[原点オフセット]を選択します。
次のダイアログが表示されます。




(3) [OK]をクリックします。次のダイアログが表示されます。




(4) [いいえ(N)]を選択します。次のダイアログが表示されます。




(5) [はい(Y)]を選択すると設定されます。
([いいえ(N)]を選択すると設定処理を中止します。)
※設定した原点オフセット量は、電源を再投入するか原点復帰した後に有効になります。

### 2－3－9　アラームをリセットする［アラームリセット］

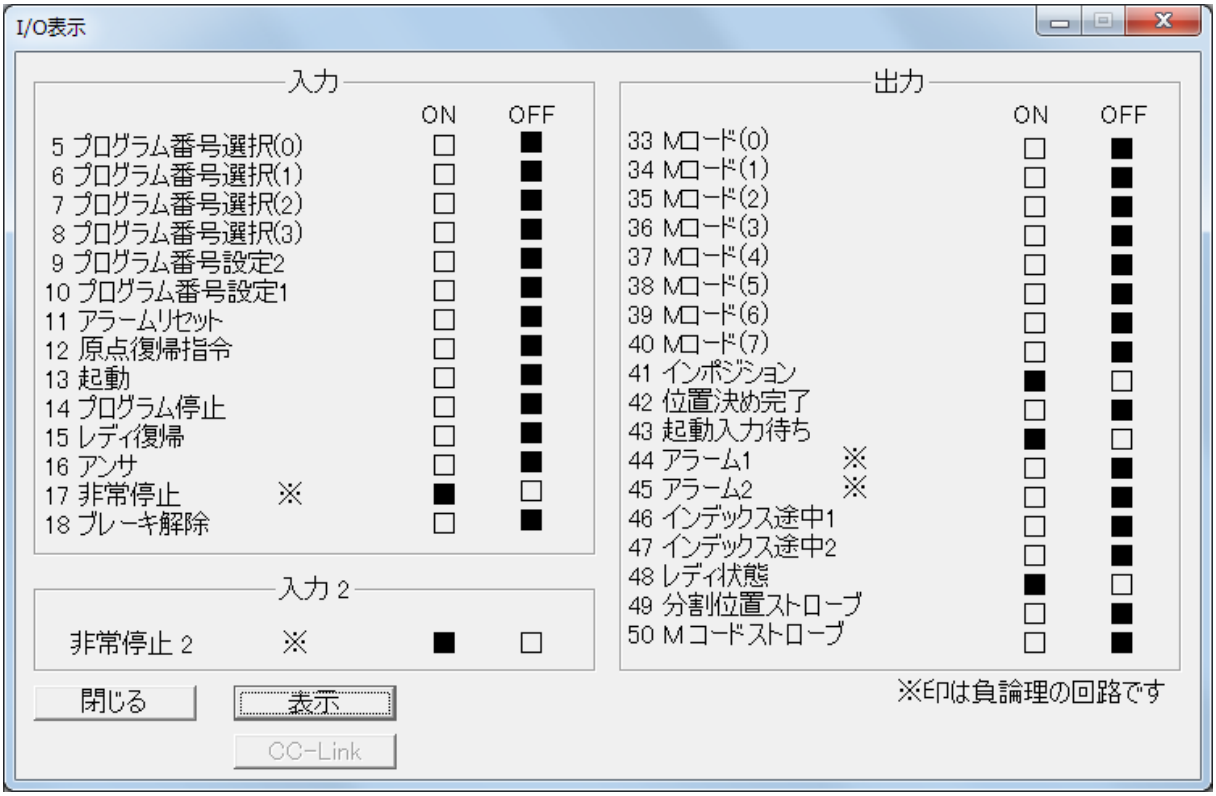
現在発生しているアラームをリセットします。

### 2－3－10　現在の動作状況を表示する［動作状況の表示］

アブソデックスの動作状況のリアルタイム表示を開始します。

### 2－3－11　現在の入出力信号の I/O 状態を表示する［I/O 表示］

次のダイアログが表示されます。



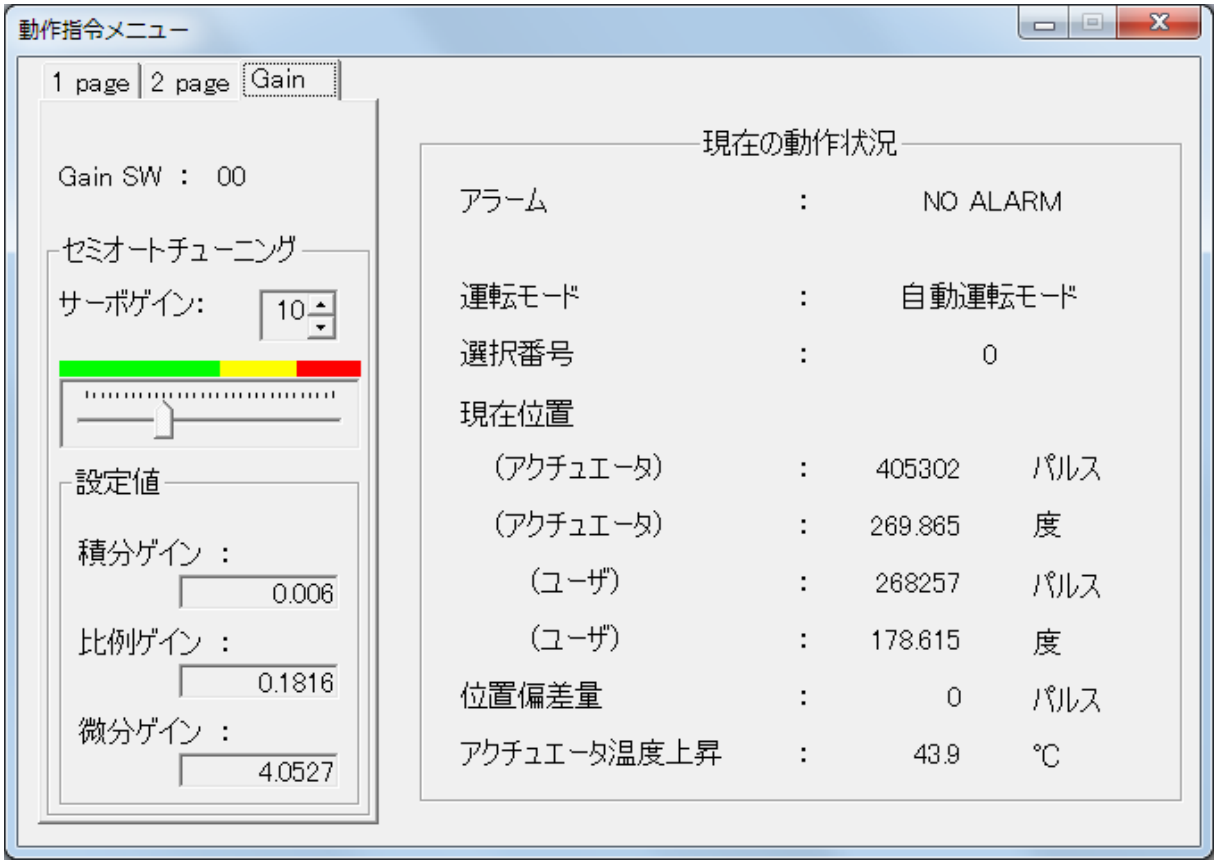

1. 現在の入出力信号 CN3 の I/O 状態を表示する
   ［表示］をクリックしてください。
   I/O 状態のリアルタイム表示を開始します。
   “入力 2”は、インターフェースがシリアル通信（CC-Link など）での TB3（非常停止入力）に対応しています。
2. I/O 状態の表示を終了する
   ［閉じる］をクリックしてください。
   ダイアログが閉じます。
   ※I/O 表示は入出力時間が短いと変化しない場合があります。

3. CC-Link 通信の状態を表示する
   ［CC-Link］をクリックしてください。
   ※アブソデックスとの通信が可能な状態でしか使用できません。アブソデックスの機種を識別すると、［CC-Link］が選択できるようになります。
   詳細は、ドライバ取扱説明書を参照してください。

※表示される I/O データ名称は、ドライバタイプ、パラメータ設定の状態によって異なります。

## ２－３－１２　セミオートチューニング機能［Gain］

次のダイアログが表示されます。




1. ゲイン SW の状態を表示する
   ドライバ前面のゲイン調整用スイッチ（G1,G2）の状態を確認できます。
   ※ MU タイプはパラメータ 101(ゲイン 1)、102(ゲイン 2)に相当します。
2. サーボゲインを調整する
   オートチューニングを実行後、サーボゲインを微調整することができます。
   ※設定値はゲイン SW が “00” で有効になります。
   ※“２－４ チューニング”実行前には、設定ができません。

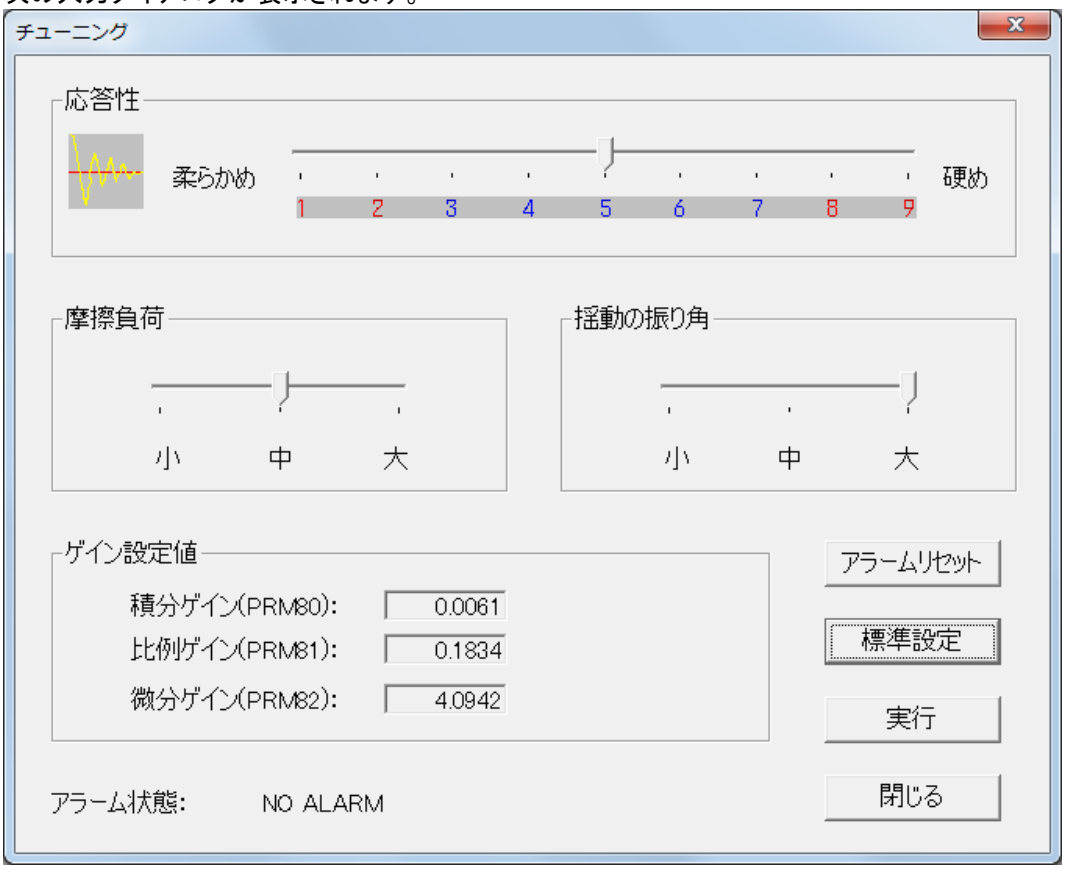
   ※TH タイプには、セミオートチューニング機能は使用できません。
   ※GS タイプ・S タイプ・GH タイプ・H タイプドライバには、セミオートチューニング機能は表示しません。

## 2－4　チューニング

オートチューニング機能は、TS タイプ・MU タイプ・GS タイプ・S タイプドライバで使用可能です。
TH タイプ・GH タイプ・H タイプドライバには、オートチューニング機能は使用できません。
メインメニューから[チューニング]を選択します。
オートチューニング実施の操作を行うダイアログが表示されます。
表示されるダイアログは、ドライバタイプにより異なります。

### 2－4－1　GS タイプ・S タイプのダイアログ

次の入力ダイアログが表示されます。

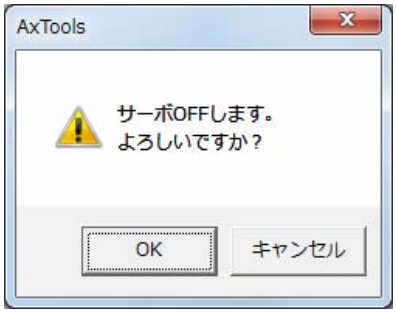



#### 2－4－1－1　設定

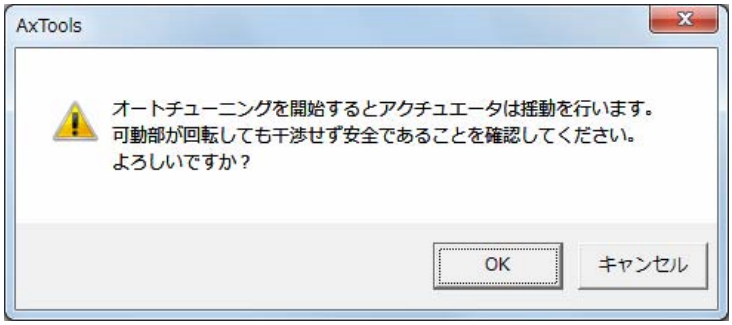
1. 応答性
   応答性を調整します。
   数字を大きくすると移動完了時の収束性、停止時の保持剛性が上がります。
2. 摩擦負荷
   摩擦負荷が大きい場合は大きくしてください。
3. 揺動の振り角
   揺動の振り角を調整します。
4. ゲイン設定値
   オートチューニングにより設定されたゲインが表示されます。
5. アラーム状態
   アラームが表示されます。

### ２－４－１－２　実行

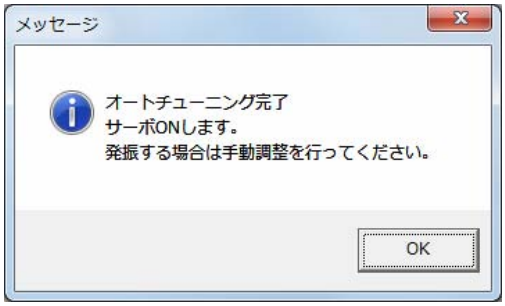
［実行］をクリックすると、オートチューニングを開始します。
サーボ OFF の確認があります。
よろしければ［OK］を押してください。



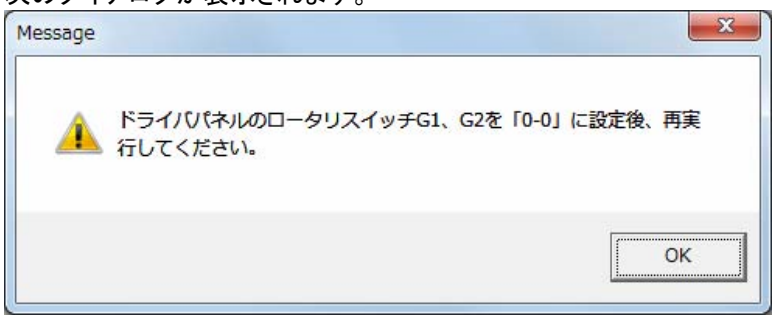

揺動を始める前に確認があります。
よろしければ［OK］を押してください。




アクチュエータの揺動が停止したら、オートチューニング完了です。
（負荷により数秒から十数秒かかります。）
※　揺動が停止したこと確認してから[OK]を押してください。停止する前に[OK]を選択すると
　　正常にチューニングが完了できないおそれがあります。



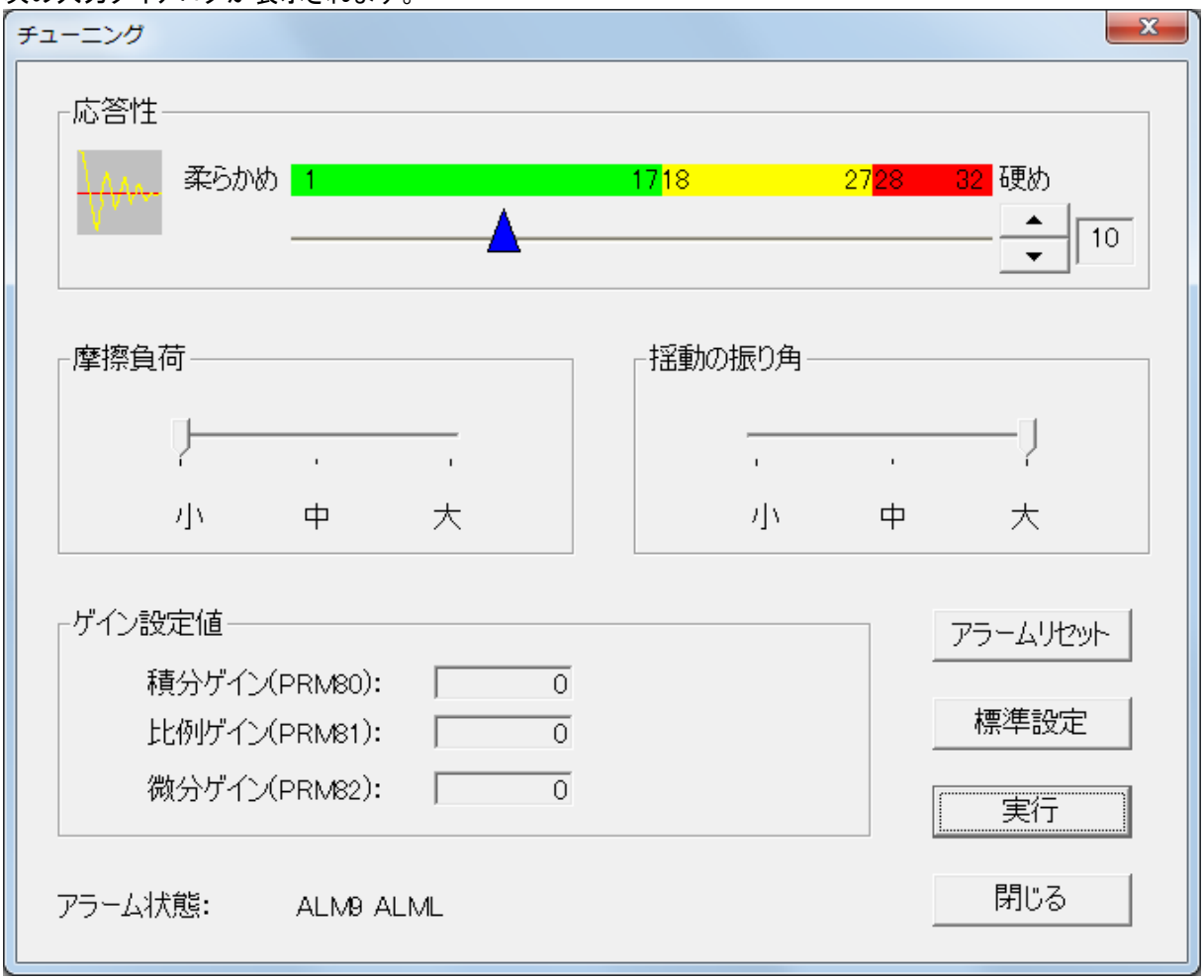

※ドライバパネルのゲイン調整用ディップスイッチ G1,G2 が「0-0」でない時、
次のダイアログが表示されます。




ディップスイッチを「0-0」に合わせ、[OK]をクリックします。
再度、オートチューニングのダイアログから、［実行］をクリックし、実行します。

### 2－4－2　TS タイプのダイアログ

次の入力ダイアログが表示されます。




#### 2－4－2－1　設定

1. 応答性

   応答性を調整します。

   数字を大きくすると移動完了時の収束性、停止時の保持剛性が上がります。

   1～32 が、応答性の値を示しています。

   下側に表示されている矢印が、現在の応答性の設定値を表しています。

   矢印は、右側の[上下矢印]ボタンで操作できます。

   [上下矢印]ボタン右側の値は、現在の応答性の設定値を表しています。

2. 摩擦負荷

   摩擦負荷が大きい場合は大きくしてください。

3. 揺動の振り角

   揺動の振り角を調整します。

4. ゲイン設定値

   オートチューニングにより設定されたゲインが表示されます。

5. アラーム状態

   アラームが表示されます。

#### 2－4－2－2　実行

GS タイプ･S タイプのダイアログと同じです。

“2－4－1－2　実行”を参照してください。

### ２－４－３　MU タイプのダイアログ

アブソデックスの、[ゲイン 1]、[ゲイン 2]の設定状態により、表示されるダイアログが異なります。

[ゲイン 1、2]の設定が、「0-0」である場合・・・・・・・[オート設定]ダイアログが表示されます。
[ゲイン 1、2]の設定が、「0-0」以外である場合・・・[マニュアル設定]ダイアログが表示されます。

### ２－４－３－１　[オート設定]ダイアログ

### ２－４－３－１－１　設定

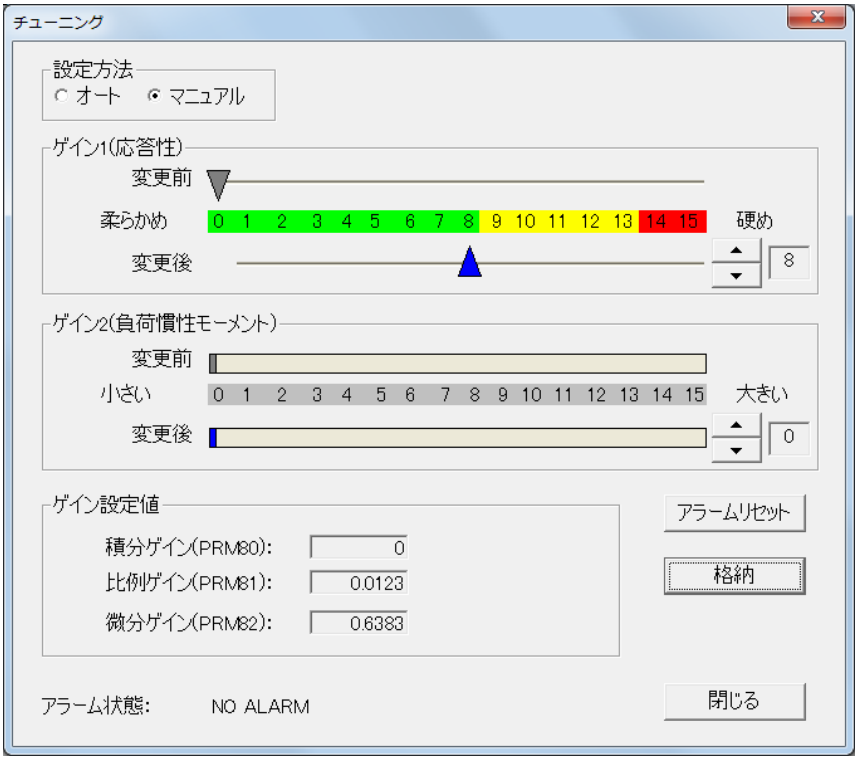
1. 設定方法
   [オート設定]ダイアログと、[マニュアル設定]ダイアログを切替えます。
2. 応答性
   応答性を調整します。
   数字を大きくすると移動完了時の収束性、停止時の保持剛性が上がります。
   1～32 が、応答性の値を示しています。
   下側に表示されている矢印が、現在の応答性の設定値を表しています。
   矢印は、右側の[上下矢印]ボタンで操作できます。
   [上下矢印]ボタン右側の値は、現在の応答性の設定値を表しています。
3. 摩擦負荷
   摩擦負荷が大きい場合は大きくしてください。
4. 揺動の振り角
   揺動の振り角を調整します。
5. ゲイン設定値
   オートチューニングにより設定されたゲインが表示されます。
6. アラーム状態
   アラームが表示されます。

### 2－4－3－1－2　実行

GS タイプ・S タイプのダイアログと同じです。

“2－4－1－2　実行”を参照してください。

### 2－4－3－2　[マニュアル設定]ダイアログ




### 2－4－3－2－1　設定

1. 設定方法

   [オート設定]ダイアログと、[マニュアル設定]ダイアログを切替えます。

2. ゲイン 1(応答性)

   [変更前](上側):現在のアブソデックスのゲイン 1 の設定値

   [変更後](下側):変更後のゲイン 1 の設定値(右側の[上下矢印]ボタンで操作可)

   [上下矢印]ボタン右側:変更後ゲイン 1 の設定値

3. ゲイン 2(負荷慣性モーメント)

   [変更前](上側):現在のアブソデックスのゲイン 2 の設定値

   [変更後](下側):変更後のゲイン 2 の設定値(右側の[上下矢印]ボタンで操作可)

   [上下矢印]ボタン右側:変更後ゲイン 2 の設定値

4. ゲイン設定値

   オートチューニングにより設定されたゲインが表示されます。

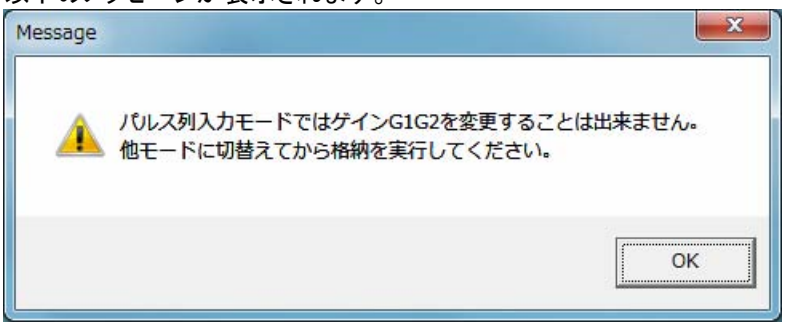
5. アラーム状態

   アラームが表示されます。

### ２－４－３－２－２　格納

ダイアログの[変更後]に指定した設定値を、アブソデックスの[ゲイン 1]、[ゲイン 2]に反映させます。

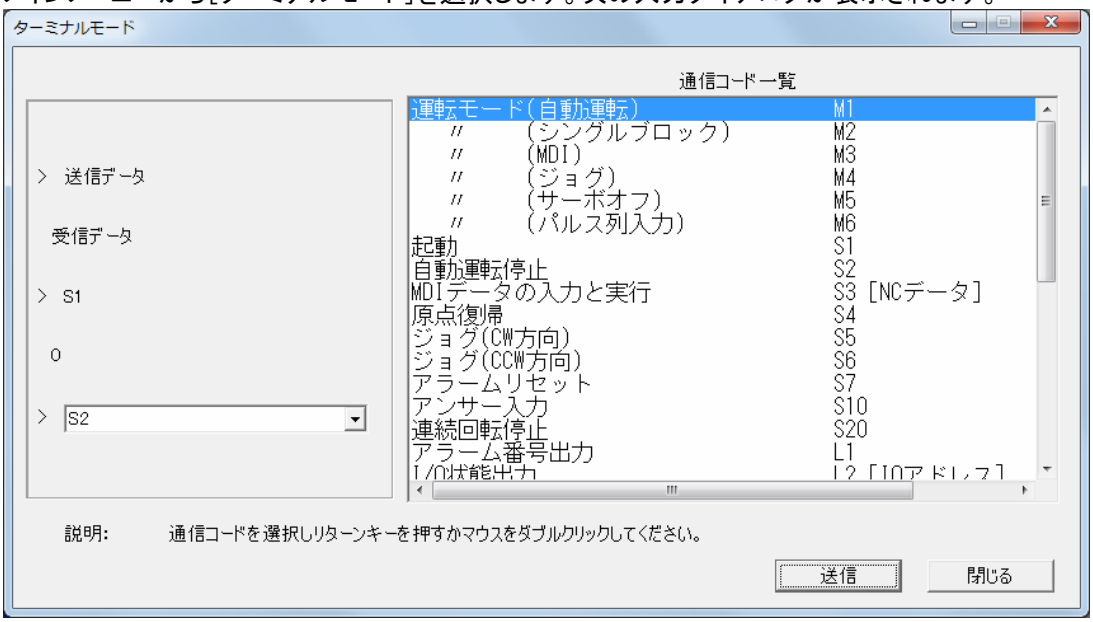
[格納]ボタンクリック時に、運転モードが「M6(パルス列入力モード)」である時は、
以下のメッセージが表示されます。




メッセージに従って、モードを変更してください。

## 2－5 ターミナル

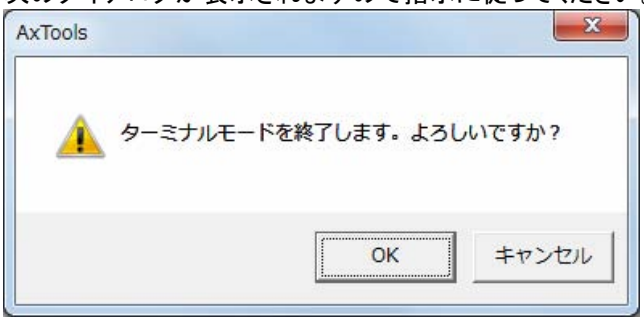
メインメニューから[ターミナルモード]を選択します。次の入力ダイアログが表示されます。




1. 操作
   (1) カーソルが点滅している位置に通信コードを入力し、リターンキーを押します。
   または[送信]をクリックします。
   (2) “>”の後に送信データが、その下の行に受信データが表示されます。
   正常時は“0”、エラー時は“*”が表示されます。
2. 通信コード一覧から入力する場合
   (1) 通信コード一覧にカーソルを移動させ、入力する通信コードにセルを合わせ、リターンキーを押します。またはマウスをダブルクリックします。
   (2) 通信コードの後ろにデータを入れる必要がある場合はデータを入力し、リターンキーを押します。
   または[送信]をクリックします。
   (3) 受信データが、表示されます。
3. 前に入力した通信コードを使用して送信する場合
   (1) ↑キーを押すと送受信の履歴が表示されますので、使用する通信コードを選択します。
   (2) データの変更があればそのデータを直接変更して、リターンキーを押します。
   または[送信]をクリックします。
   (3) 送信したデータと新しい受信データは、最新データとして履歴に登録されます。(100 個まで)
4. ターミナルモードを終了する

[閉じる]をクリックしてください。

次のダイアログが表示されますので指示に従ってください。




[OK]をクリックすると作業を終了します。

履歴はすべて消去されます。

## 2－6 オプション

AxTools の[オプション]と同一の機能です。

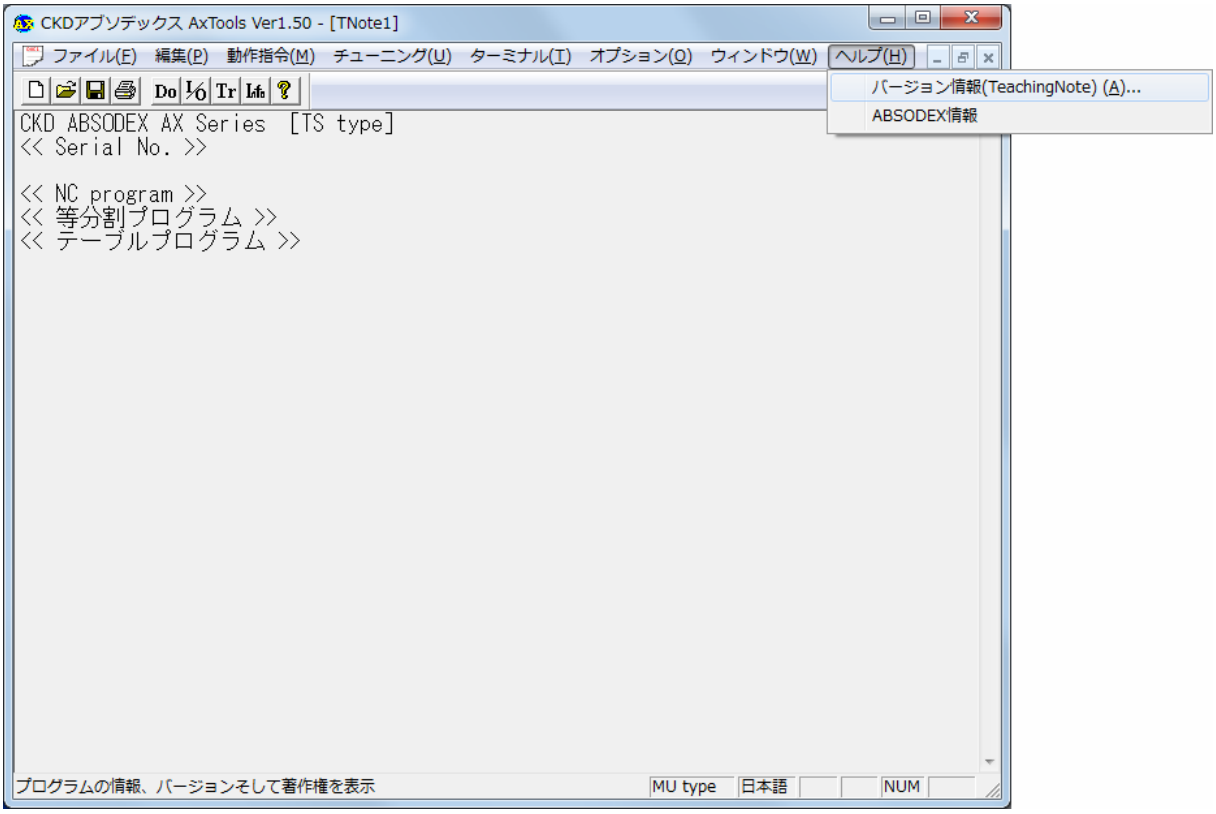
AxTools のマニュアルを参照してください。

## 2－7 ウインドウ

Windows®標準の機能です。

## 2－8 ヘルプ

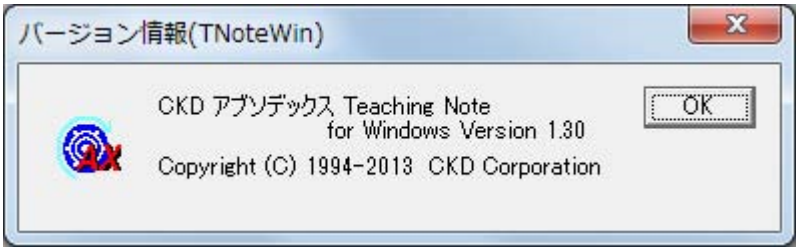
メインメニューから[ヘルプ]を選択します。次の項目が表示されます。




ヘルプの各項目の内容は次の通りです。

### 2－8－1 ソフトのバージョンを表示する[バージョン情報(Teaching Note)]

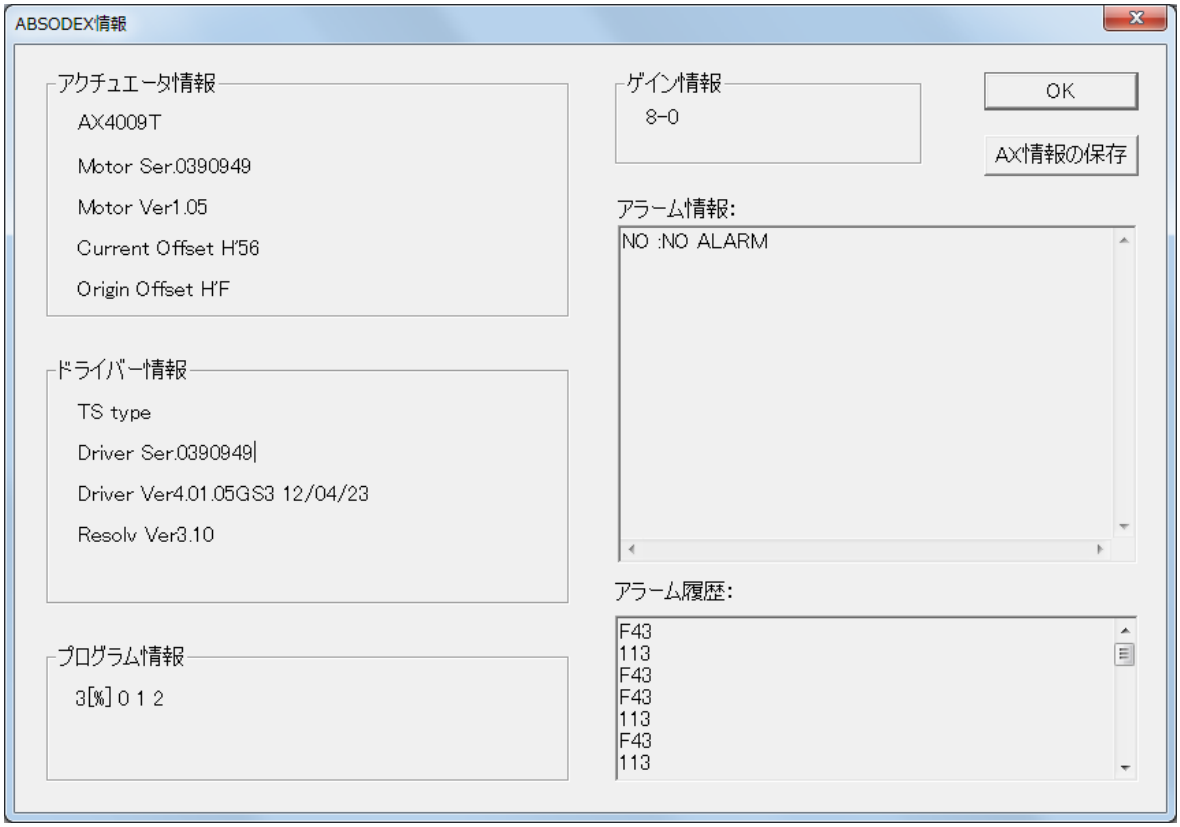
ティーチングノートのバージョンを確認できます。



### ２－８－２　アブソデックスの製品情報を表示する[ABSODEX 情報]

アブソデックスの製品情報などを確認できます。

次のダイアログが表示されます。




ABSODEX 情報の各項目の内容は次の通りです。

1. アクチュエータ情報
   アクチュエータの機種、シリアル No.などが表示されます。
2. ドライバ情報
   ドライバのタイプ、シリアル No.などが表示されます。
3. プログラム情報
   ドライバに保存したプログラム番号が表示されます。
4. ゲイン情報
   アクチュエータのゲイン 1、ゲイン 2 の設定状態が表示されます。
5. アラーム情報
   現在発生中のアラームが表示されます。
6. アラーム履歴
   過去に発生した重要アラームの履歴が表示されます。
7. AX 情報の保存
   ABSODEX 情報の内容をファイルに保存します。
   テキスト形式で保存されますので、テキストエディタなどで内容を確認できます。

# 第3章　コード一覧

## ３－１　NC コード

| コード | 機　能 | | データ範囲 | 備　　考 |
|---|---|---|---|---|
| O | プログラム番号 | | 0～999 | 0～255 は I/O から選択可能。<br>“o”は自動的に付加されます。 |
| N | シーケンス番号 | | 0～999 | 省略可能 |
| G | 準備機能 | | 0～999 | 「３－２　Gコード」をご覧ください。 |
| A | 座標軸の移動指令 | G90,<br>G91,<br>G91.1 | ±9999999 | 単位：パルス |
| | | | ±6658.380 | 単位：角度 |
| | | | ±4716 | 単位：割出し数 |
| | | G90.1,<br>G90.2,<br>G90.3 | ±540672 | 単位：パルス |
| | | | ±360.000 | 単位：角度 |
| | | | 1～指定分割数 | 単位：割出し数 |
| | 分割数の指定 | | 1～255 | |
| | 連続回転の速度 | | ±300.00（注） | 単位：rpm |
| F | 速度の指定 | | 0.01～300.00（注） | 単位：rpm |
| | | | 0.01～100.00 | 単位：秒 |
| M | 補助機能 | | 0～99 | 「３－３　M コード」をご覧ください。 |
| P | ドウェル | | 0.01～99.99 | 単位：秒　　G40P□□. □□ |
| | サブプログラム番号指定 | | 0～999 | プログラム番号　　M98P□□□ |
| | ゲイン倍率 | | 0, 50～200 | 単位：%　　G12P□□□<br>0%に設定するとサーボOFFとなります。 |
| | 連続回転の加減速時間 | | 0.01～50 | 単位：秒　　G08P□□□<br>G09P□□□ |
| | パラメータデータの設定 | | 各パラメータによって定まる範囲 | 単位：各パラメータによって定まる単位<br>G79S□□P□□□ |
| L | 繰返し回数 | | 1～999 | そのブロックを指定回数繰返す。 |
| J | ジャンプ | | 0～999 | “J0”はプログラムの先頭に戻ります。 |
| S | パラメータデータの設定 | | 1～99 | パラメータ番号を指定する。<br>G79S□□P□□□ |

（注）アクチュエータの最低回転速度は 0.11rpm となります。
最高回転速度は機種によって異なります。
詳細は、ドライバ取扱説明書の『アクチュエータ仕様』をご参照ください。

## ３－２ Ｇコード

| グループ | コード | 機　能 | 内　　容 |
|---|---|---|---|
| A ＊ | G01 | 位置決め | 速度“F”で位置“A”に位置決めする。<br>＜入力方法＞<br>G01A□□F□□;<br>（注）“G01”無しでも“A□□”指令により位置決め動作を行う。 |
| | G07 | 連続回転 | 速度“A”で連続回転する。<br>＜入力方法＞<br>G07A±□□;　A の単位は、rpm<br>＋は CW、－は CCW 回転となる。<br>（注）“G07”連続回転は 80rpm 以下の速度でお使いください。 |
| | G28 | 原点復帰 | 原点復帰動作をおこなう。 |
| | G72 | パルス列入力 | CN3 からのパルス列入力に従って動作をする。<br>プログラム停止入力または、起動入力によって“G72”の実行を終了する。 |
| | G92 | 座標系設定 | 座標系を設定、変更する。<br>“G92A0”のように A コードを併記し、現在位置が“A”に続く値となるような座標系を設定する。 |
| | G92.1 | 座標系設定 | 電源投入時の“G92”ユーザ座標系の原点が、“A”に続く値となるような座標系を設定する。 |
| B | G04 | ドウェル | 次のブロックに入るのを遅らせる。<br>＜入力方法＞<br>G04P□□. □□; |
| | G08 | 連続回転の加速時間 | 連続回転実行時に“P”で示される時間で加速する。<br>＜入力方法＞<br>G08P0.5;　加速時間 0.5 秒。 |
| | G09 | 連続回転の減速時間 | 連続回転実行時に“P”で示される時間で減速する。<br>＜入力方法＞<br>G09P0.5;　減速時間 0.5 秒。 |
| | G12 | ゲインの倍率変更 | ゲイン 1、ゲイン 2 で決まるゲインに対する倍率。<br>＜入力方法＞<br>G12P100;　100%<br>G12P0;　　0%でサーボ OFF となる。 |
| | G79 | パラメータデータの設定 | “S”で示す番号のパラメータに“P”で示す値を代入する。<br>＜入力方法＞<br>G79S1P2;　パラメータ1に“2”を代入。 |
| C | G101 | 分割数指定 | 1回転を等分割し、<br>“A”の単位を割出し数“G106”に設定する。<br>＜入力方法＞<br>G101A10;　1回転を 10 分割する。<br>G01A1;　　“A”の単位は割出し数。<br>（注）“G101”は A グループと同じブロックで書けません。 |
| | G104 | パルス単位指定 | “A”の単位をパルスとする。 |
| ＊ | G105 | 角度単位指定 | “A”の単位を角度とする。 |
| | G106 | 割出し単位指定 | “A”の単位を割出し数とする。<br>“G101”で設定されていない場合、プログラムアラームとなる。 |

“＊”印は、電源投入時の設定です。

| グループ | コード | 機　能 | 内　　容 |
|---|---|---|---|
| D | G10 | 回転速度指定 | “F”の単位を rpm とする。<br>移動速度を最高回転速度で指定。 |
| ＊ | G11 | 時間指定 | “F”の単位を秒とする。<br>移動時間を指定。 |
| E ＊ | G90 | アブソリュートディメンション | “A”の値を座標原点からのアブソリュート値とする。 |
| | G90.1 | 1 回転<br>アブソリュートディメンション | “A”の値を座標原点からの1回転アブソリュート値とし、<br>近回りで移動する。<br>位置決め完了後のユーザ座標は、－180°～179.999°以内に修正される。<br>“A”の指定範囲は、±360°以内。<br>180°の指令をした場合には、CCW 方向に回転します。 |
| | G90.2 | CW 方向回転<br>アブソリュートディメンション | “A”の値を座標原点からの 1 回転アブソリュート値とし、<br>CW 方向に移動する。<br>位置決め完了後のユーザ座標は、－180°～179.999°以内に修正される。<br>“A”の指定範囲は、±360°以内。<br>（CW 方向に 0～360°未満の動作をします） |
| | G90.3 | CCW 方向回転<br>アブソリュートディメンション | “A”の値を座標原点からの 1 回転アブソリュート値とし、<br>CCW 方向に移動する。<br>位置決め完了後のユーザ座標は、－180°～179.999°以内に修正される。<br>“A”の指定範囲は、±360°以内。<br>（CCW 方向に 0～360°未満の動作をします） |
| | G91 | インクレメンタル<br>ディメンション | “A”の値を現在位置からのインクレメンタル値とする。<br>回転方向は“A”に続く数値の符号によって指定する。<br>正（符号無し）は CW、負（－）は CCW 方向に回転する。 |
| | G91.1 | 1 回転<br>インクレメンタル<br>ディメンション | “A”の値を現在位置からのインクレメンタル値とする。<br>回転方向は“A”に続く数値の符号によって指定する。<br>正（符号無し）は CW、負（－）は CCW 方向に回転する。<br>位置決め完了後のユーザ座標は、－180°～179.999°以内に修正される。 |

“＊”印は、電源投入時の設定です。

### 3－3 Mコード

| グループ | コード | 機　能 | 内　　容 |
|---|---|---|---|
| A | M00 | プログラムストップ | そのブロックを実行後停止する。<br>起動入力 ON の時は、次のブロックから実行する。 |
| | M30 | エンドオブプログラム | プログラムを終了し、先頭のブロックに戻る。 |
| B | M98 | サブプログラム呼出 | サブプログラムを実行する。<br>＜入力方法＞<br>M98P□□□　←サブプログラム番号<br>ネストは 4 回まで可能。 |
| | M99 | エンドオブサブプログラム | サブプログラムの終わりを示す。<br>“M99”があるブロックを実行後、メインプログラムに戻る。 |
| C | M68 | ブレーキ作動 | ブレーキ用バルブの通電を OFF し、サーボ系の積分動作を行わない。 |
| | M69 | ブレーキ解除 | ブレーキ用バルブの通電を ON し、サーボ系積分の動作を行う。 |
| D | M20<br>～M27 | I/O 出力 | 番号の 1 桁目に対応するビットの M コード出力（ビット 0～7）と M コードスローブ出力を CN3 へ同時に出力する。<br>同一ブロック内に 3 個まで書くことができ、同時に出力することができる。 |
| E | M70 | 分割位置出力 | “G101”使用時、割出し位置に相当する M コード出力（ビット 0～7：バイナリ形式）と、分割位置スローブ出力を CN3 へ同時に出力する。<br>n 分割での分割位置は、1～n の値となる。 |

# 第4章　RS-232C インターフェースケーブルの結線図

## 4－1　パソコン側 Dsub9 ピンの場合（DOS/V 機）

パソコン（DOS/V）側

| 信号名称 | ピン番号 |
|---|---|
| DCD | 1 |
| RD | 2 |
| TD | 3 |
| DTR | 4 |
| GND | 5 |
| DSR | 6 |
| RTS | 7 |
| CTS | 8 |
| RI | 9 |

ドライバ側

| ピン番号 | 信号名称 |
|---|---|
| 1 | TXD |
| 2 | RXD |
| 3 | RTS |
| 6 | CTS |
| 5 | FGND |
| 7 | EMG |
| 8 | DGND |
| 9 | +5V |
| 4 | NC |

FG ◎

コネクタ ： Dsub9 ピン
プラグ　XM2D-0901（オムロン）
フード　XM2S-0913（オムロン）

コネクタ ： Dsub9 ピン
プラグ　XM2A-0901（オムロン）
フード　XM2S-0911（オムロン）

RS-232C ケーブル結線図（Dsub9 ピン）
弊社製品形番：AX-RS232C-9P

※ ドライバ CN1 の 7，9 ピンは、対話ターミナル（AX0170H）を接続して使用するように設計されています。
これ以外の機器を接続する場合には、誤結線によるドライバの破損を防ぐため、7，9 ピンには
何も接続しないでください。

※ パソコン側が Dsub9 ピンの場合には、取付ネジのサイズがパソコンによって
異なる場合がありますので、パソコンメーカにご確認下さい。
ネジサイズによって、フードの型番は次のようになります。

| | |
|---|---|
| メートルネジ M2.6 の場合 | フード：XM2S－□□11（オムロン） |
| メートルネジ M3 の場合 | フード：XM2S－□□12（オムロン） |
| インチネジ#4-40UNC の場合 | フード：XM2S－□□13（オムロン） |
| | （□□には、25 または 09 が入ります。） |

# AX Speed

## 第1章　はじめに

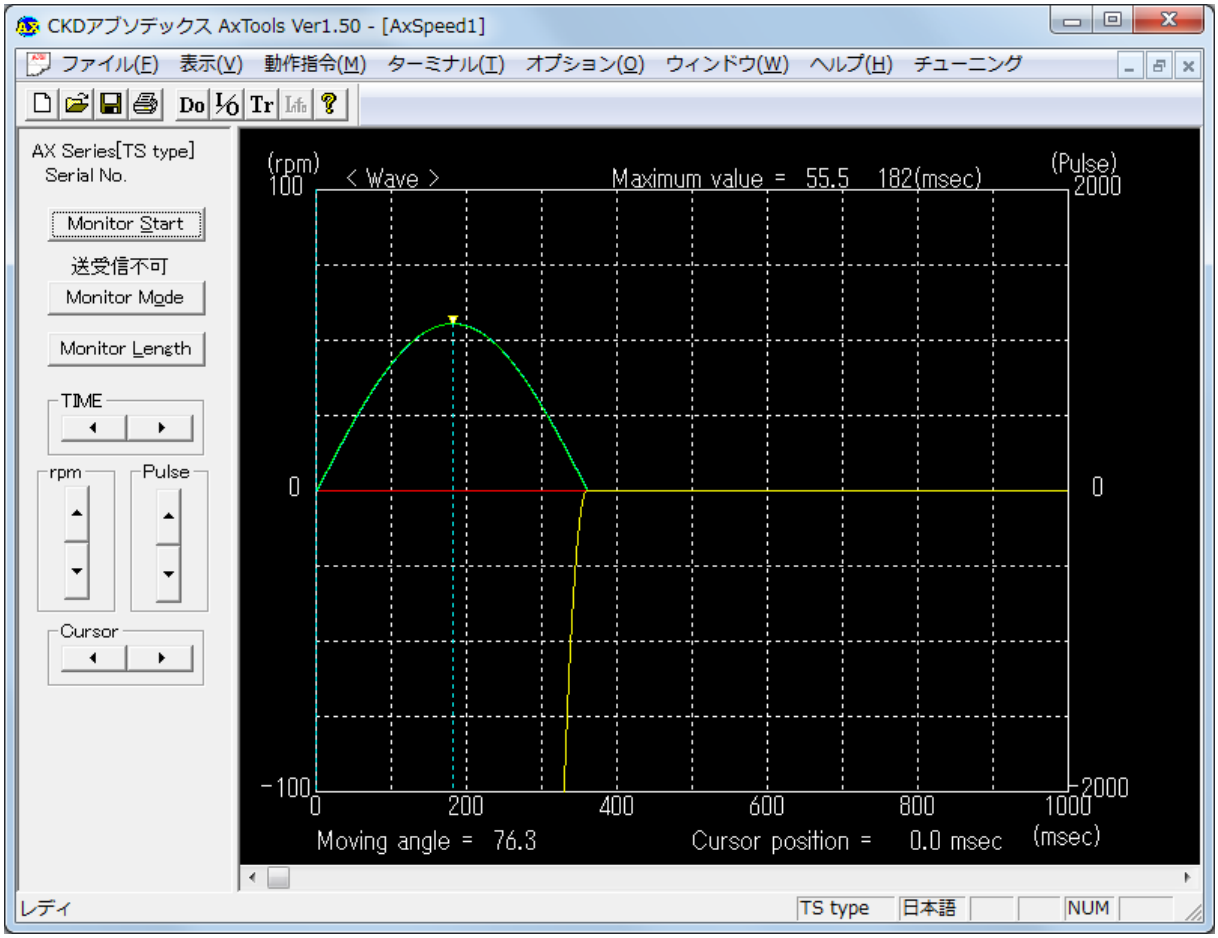
### １－１　はじめに

本ソフトウェアは、アブソデックスの速度波形を表示する為のソフトウェアです。
本ソフトウェアで提供する情報について、内容や正確性・安全性について商品性および特定の使用目的への適合性についての保証を含め、いかなる保証もいたしません。
本ソフトウェアから生じるいかなる損害に関して、CKD 株式会社は一切責任を負わないものとします。
本ソフトウェアの内容を予告なしに変更することがあります。

### １－２　動作環境

Windows® 7, Windows® Vista, Windows® XP SP3
日本語のフォントが表示できない場合は、文字化けする可能性があります。
※他の通信ソフトとの同時使用は不可です。

# 第2章　操作手順




## 2－1　ファイル

ファイルの[新規作成]、[開く]、[保存]を行います。

[通信ポートの設定]は、COM ポート 1～6 から選択可能です。

[通信ポートのリセット]は、アブソデックスとの送受信を可能な状態に設定します。

## 2－2　表示

[最大値]は、速度波形の最大値表示を行います。

## 2－3　動作指令

Teaching Note のマニュアルを参照してください。

## 2－4　ターミナル

Teaching Note のマニュアルを参照してください。

## 2－5　オプション

AxTools の[オプション]と同一の機能です。

AxTools のマニュアルを参照してください。

## 2－6　ウインドウ

Windows®標準の機能です。

## 2－7　ヘルプ

AxSpeed のバージョンを確認できます。

## 2－8　チューニング

速度波形を確認しながら、オートチューニングの微調整を行います。

### 2－8－1 オートチューニングを実行する［オートチューニング］

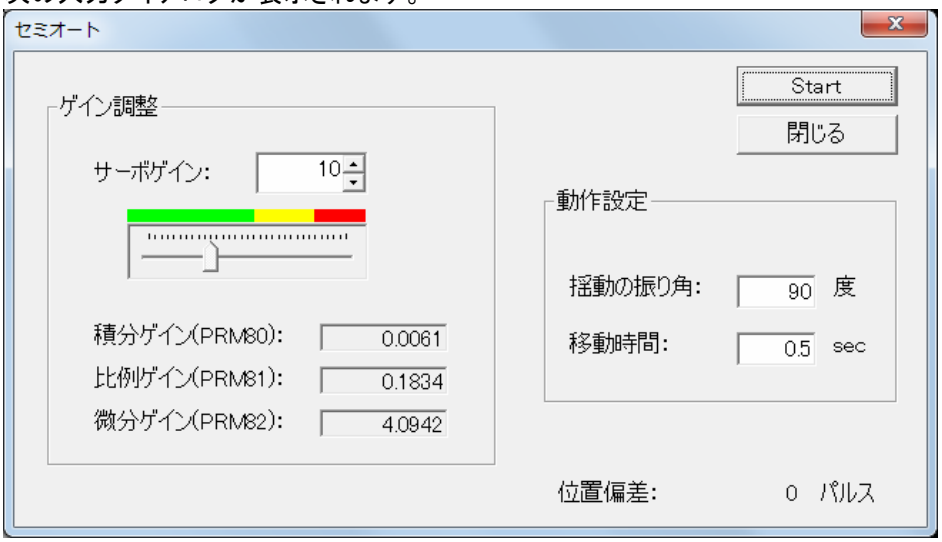
オートチューニングを実行します。

詳細は、“Teaching Note　2－4　チューニング”を参照してください。

（ただし、AxSpeed では MU タイプの[マニュアル設定]ダイアログは、使用できません。[オート設定]ダイアログのみ使用できます。）

### 2－8－2 速度波形を確認しながら、オートチューニングの微調整を行う[セミオート]

次の入力ダイアログが表示されます。




#### 2－8－2－1　設定

1. サーボゲイン
   サーボゲイン値を指定します。
   数字を大きくすると移動完了時の収束性、停止時の保持剛性が上がります。
2. 積分ゲイン、比例ゲイン、微分ゲイン
   オートチューニングにより設定されたゲインが表示されます。
3. 揺動の振り角
   揺動の振り角を調整します。
4. 移動時間
   1 ブロックの移動時間を指定します。
5. 位置偏差
   位置偏差量が表示されます。

### ２－８－２－２　Start

[Start]ボタンをクリックすると、速度波形が取得されます。
表示された速度波形の結果を見て、微調整を行ってください。

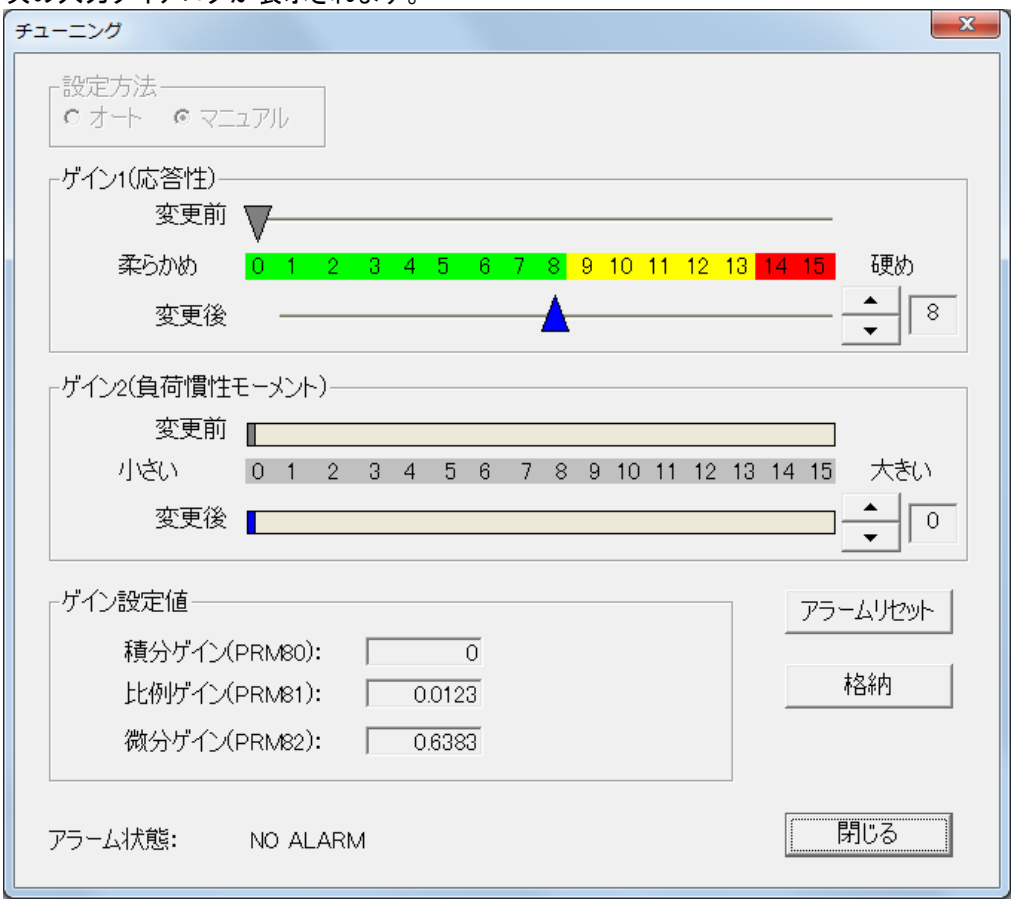
### ２－８－２－３　制約事項

[セミオート]ダイアログは、オートチューニング後でなければ使用できません。
オートチューニングを行ってから、実行してください。

また、[セミオート]ダイアログは、TS タイプ・MU タイプ以外では使用できません。

## ２－８－３ ゲイン 1、ゲイン 2 を設定する[マニュアルチューニング]

次の入力ダイアログが表示されます。




### ２－８－３－１　設定

1. 設定方法

[マニュアル]のみ選択できます。[オート]は選択できません。

※その他の設定内容は、Teaching Note と同じです。“２－４－３－１ [マニュアル設定]ダイアログ”を参照してください。

### ２－８－３－２ 格納

Teaching Note と同じです。“２－４－３－１ [マニュアル設定]ダイアログ”を参照してください。

### ２－８－３－３ 制約事項

[マニュアルチューニング]ダイアログは、MU タイプ以外では使用できません。

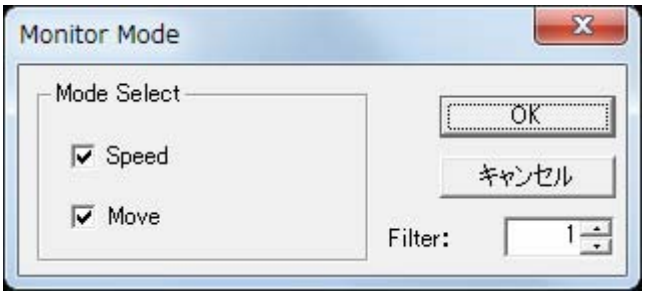
## ２－９ 速度波形表示モード

### ２－９－１ 速度波形を表示する [Monitor Start]

アブソデックスから、速度データを読み取りグラフを表示します。

### ２－９－２ 表示するデータを選択する [Monitor Mode]

表示するグラフのデータを選択します。




[Speed]は速度波形(緑色)を表示し、[Move]は速度データより算出した変位(水色)と、
変位より算出した目標位置との差(黄色)を表示します。
[Filter]はデータの平均値をとることによって、滑らかな曲線を表示させます。

### ２－９－３ 取得するデータの長さを変更する [Monitor Length]

矢印のボタンをクリックし、データの長さ(データを取得する時間)を変更します。
データ点数は変化しないため、データ間の時間はデータの長さに比例します。

### ２－９－４ 横軸(時間)のスケールを変更する [TIME]

矢印のボタンをクリックすると、横軸(時間)のスケールが変更されます。

### ２－９－５ 縦軸(速度)のスケールを変更する [rpm]

矢印のボタンをクリックすると、縦軸(速度)のスケールが変更されます。

### ２－９－６ 縦軸(変位)のスケールを変更する [Pulse]

矢印のボタンをクリックすると、縦軸(変位)のスケールが変更されます。

### ２－９－７ グラフの時間を読み取る [Cursor]

矢印のボタンをクリックすると、カーソルが移動しグラフの下にある“Δ”にカーソルの位置が
表示されます。
カーソルは、マウスでも操作可能です。

### ２－９－８ グラフをスクロールさせる

グラフ下にあるスクロールバーによって、グラフがスクロールします。

# AX FFT

## 第1章　防振のはじめに

### １－１　はじめに

アブソデックスは、アブソデックスに取付けられた負荷装置の剛性が低い場合に、負荷装置と共振を起こすことがあります。
このような時には、アブソデックスドライバに組み込まれたデジタルフィルタを用いることで、ある程度の共振を押さえることが出来ます。
本ソフトウェアは、このデジタルフィルタを設定する為のソフトウェアです。

本ソフトウェアで提供する情報について、内容や正確性・安全性について商品性および特定の使用目的への適合性についての保証を含め、いかなる保証もいたしません。
本ソフトウェアから生じるいかなる損害に関して、CKD 株式会社は一切責任を負わないものとします。
本ソフトウェアの内容を予告なしに変更することがあります。

### １－２　動作環境

Windows® 7, Windows® Vista, Windows® XP SP3
日本語のフォントが表示できない場合は、文字化けする可能性があります。
※他の通信ソフトとの同時使用は不可です。

## 注意

本ソフトウェアを用いてアブソデックスの調整を行う際には、必ず取扱説明書をお読みになり正しくお使い下さい。
調整段階では、アクチュエータが予期せぬ動きをする場合があります。
機械の干渉がないよう、また可動部に近づかないよう注意して下さい。

## １－３　アブソデックスドライバのデジタルフィルタ

アブソデックスドライバ内には、4つのデジタルフィルタが組み込まれており、それぞれのカットオフ周波数などをパラメータによって設定します。

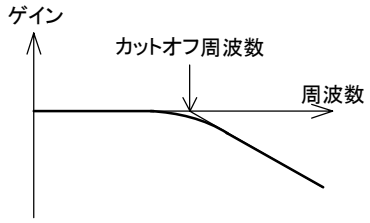
| パラメータ番号 | 機　　能 | 設 定 範 囲 | 初期値 | 内　　容 |
|---|---|---|---|---|
| 62 | ローパスフィルタ1 | 10 ～ 1000 | 200 | カットオフ周波数（Hz） |
| 63 | ローパスフィルタ2 | 10 ～ 1000 | 500 | カットオフ周波数（Hz） |
| 64 | ノッチフィルタ1 | 10 ～ 1000 | 500 | ノッチ周波数（Hz） |
| 65 | ノッチフィルタ2 | 10 ～ 1000 | 500 | ノッチ周波数（Hz） |
| 66 | フィルタスイッチ | 0 ～ 15 | 1 | フィルタを有効にするスイッチ |
| 69 | テストゲイン | 1 ～ 2000 | 500 | 乱数のゲイン |
| 70 | ノッチ1用Q値 | 0.1 ～ 9.9 | 1.0 | 帯域幅設定 |
| 71 | ノッチ2用Q値 | 0.1 ～ 9.9 | 1.0 | 帯域幅設定 |

※フィルタスイッチの設定方法は、（１－３－２　フィルタスイッチ）をご覧ください。

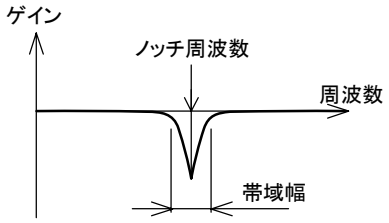
※“２－８－３　フィルタの設定”によるパラメータ 62～65 の設定範囲は 100～500 となります。
　上記以外の値を設定する場合には、ターミナルモードを使用してください。

### １－３－１ フィルタの特性

ローパスフィルタには、高周波領域の信号を減衰させる効果があり、ノッチフィルタは、特定の周波数の信号を減衰させる効果があります。




ローパスフィルタの特性

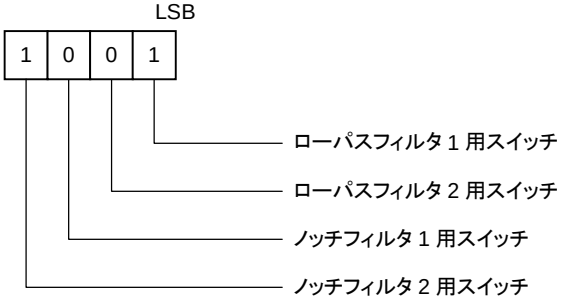



ノッチフィルタの特性

### １－３－２ フィルタスイッチ

パラメータ 66（フィルタスイッチ）で、4 つのフィルタを使用するかどうかを設定します。

スイッチの各ビットが、それぞれフィルタに対応しており、ビットの数値が 1 のとき対応するフィルタが有効になり、0 のとき無効となります。




<スイッチの設定例>

PRM66=9（=1001） ： ローパスフィルタ 1 とノッチフィルタ 2 を使用する。

PRM66=3（=0011） ： ローパスフィルタ 1 とローパスフィルタ 2 を使用する。

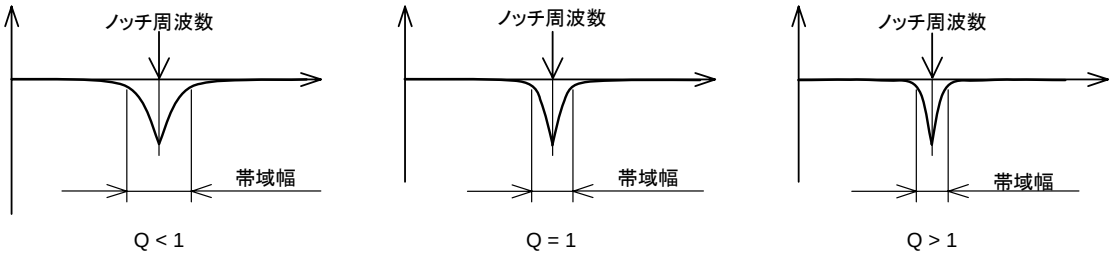
### １－３－３ ノッチフィルタの Q 値

パラメータ 70、71 によって、ノッチフィルタの帯域幅 Q を設定します。

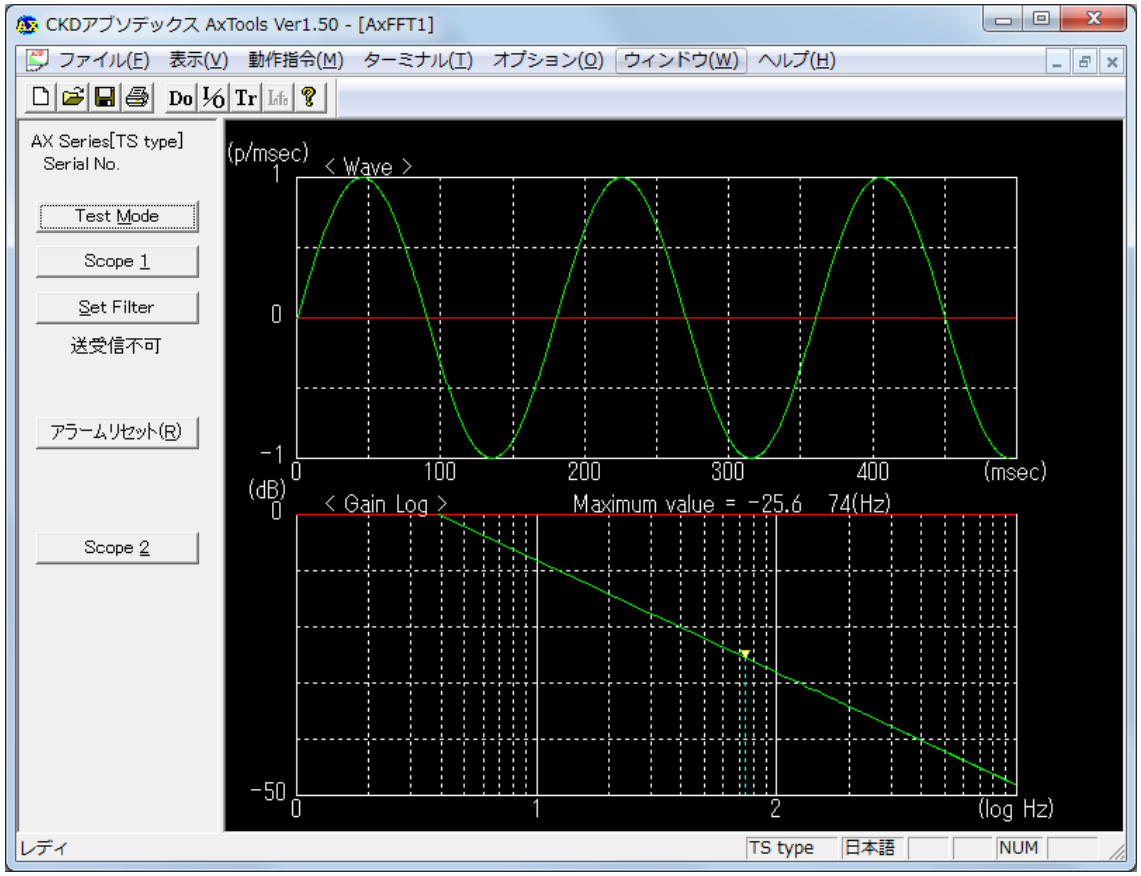
Q の値は、大きいほど帯域幅が狭くなり、小さいほど広くなります。

初期値は Q=1 です。

ほとんどの場合、Q 値を変更する必要はありません。



# 第2章　操作手順




※グラフに表示される“最大値”は、70Hz 以上の領域での最大値になります。
　最大値が必ず共振点になるとは限りませんので、ご注意ください。

## 2－1　ファイル

ファイルの[新規作成]、[開く]、[保存]を行います。
[通信ポートの設定]は、COM ポート 1～6 から選択可能です。
[通信ポートのリセット]は、アブソデックスとの送受信を可能な状態に設定します。

## 2－2　表示

[Single Scope]は、グラフを 1 つだけ表示します。
[Double Scope]は、グラフを 2 つ同時に表示します。

## 2－3　動作指令

Teaching Note のマニュアルを参照してください。

## 2－4　ターミナル

Teaching Note のマニュアルを参照してください。

## 2－5　オプション

AxTools のマニュアルを参照してください。

## 2－6　ウインドウ

Windows®標準の機能です。

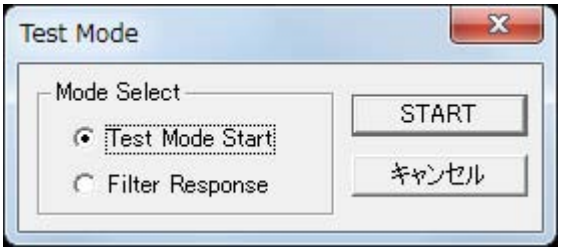
## 2－7 ヘルプ

AxFFT のバージョンを確認できます。

## 2－8 防振調整モード

### 2－8－1 応答性を調べる ［Test Mode］

ドライバ内に組み込まれた、乱数発生機能によりアブソデックスを駆動し、その時の移動データを読みとって、FFT 演算を行います。




［Test Mode Start］でアクチュエータの応答を、［Filter Response］でフィルタの応答性を見ることができます。

どちらかを選択後、［START］をクリックしてください。

### 2－8－2 表示するデータを選択する１ ［Scope1］

表示するグラフのデータを選択します。

［Form］は表示波形を選択します。

［Wave］はFFT処理前の波形データ、［Gain］［Phase］は FFT 処理後のゲイン、位相を表示します。

### ２－８－３　フィルタの設定 ［Set Filter］

アブソデックスデジタルフィルタの設定値を変更します。
通信ケーブルがドライバに接続されていないか、ドライバの電源が入っていないと通信エラーになります。

ゲインは、発生する乱数の振幅を設定するもので、通常は初期値 500 で使用します。
チェックボックスを ON にすることによって、そのフィルタを有効にします。
同時に有効とするフィルタの数は 3 つまでとしてください。
Q 値は、大きいほど帯域幅が狭くなり、小さいほど広くなります。
初期値は Q=1 です。
大部分の場合、Q 値は変更する必要がありません。
［OK］をクリックすると、ドライバにデータが書き込まれます。

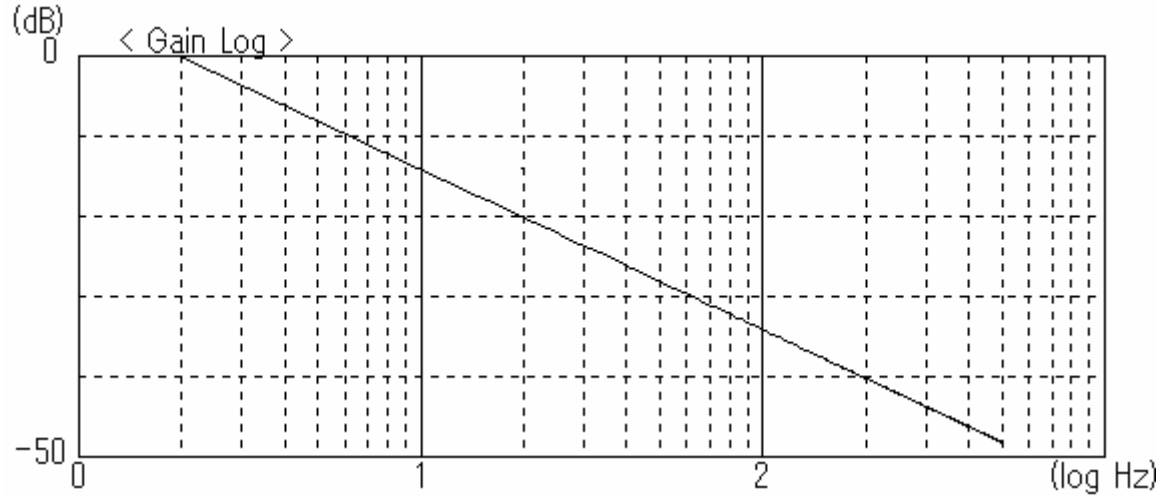
［初期値］をクリックすると、ボックス内の数値にアブソデックスパラメータの初期値が設定されます。
ドライバにデータを書込む場合は、［OK］をクリックしてください。

### ２－８－４　表示するデータを選択する２ ［Scope2］

Scope1 と同じですが、［表示］－［Double Mode］が選択されている場合のみ使用できます。
［Single Mode］では使用できません。

## 第3章　防振の方法

[Test Mode]で得られるアクチュエータのゲイン波形は、理想的には次のグラフのように－20dB/dec の傾きで右下がりの直線になります。




共振を起こしている場合には、このゲイン波形に共振周波数付近で突起や盛り上がりが見られます。
突起のある部分をフィルタでカットし、ゲイン波形をなるべく理想型に近づけてやることによって、
共振を起こさないようにするのが、防振調整の目標です。
とは言っても、完全に理想型に近づけることができない場合も多くあります。
最終的には、実際の動作を見て共振が収まったところで調整を終了します。

### 3－1　防振の手順

1．　アブソデックスや機械装置のボルト類が、きちんと締め付けられていることを確認する。
2．　アブソデックスが回転しても、装置が干渉しないことを確認する。
3．　[Test Mode]にて、アクチュエータの応答波形を測定する。
4．　ゲイン波形の突起などから、共振周波数を読みとる。
5．　共振点のゲインを下げるべく、ローパスフィルタ、ノッチフィルタを設定する。
6．　共振がおさまっているか確認し、十分でないときには3．からの動作を繰り返す。

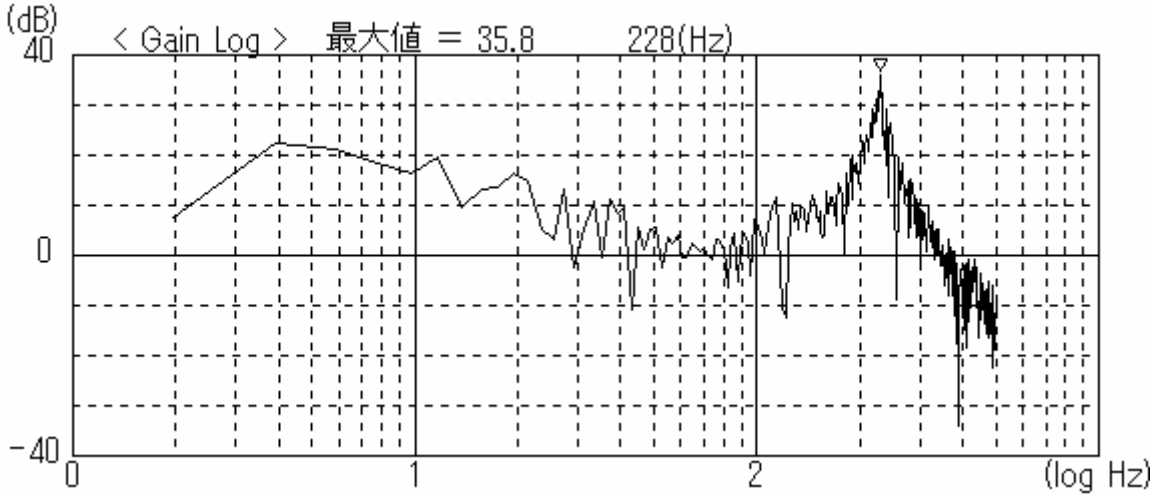
[Test Mode]にて、アラーム1が発生する場合には、[Set Filter]の[Gain]の値を小さくする。 または、パラメータ 19 位置偏差上限値を大きくすることで発生しにくくすることができます。
[Test Mode]実行後に発振する可能性がある場合には、サーボオフの状態で[Test Mode]を実行することで発振を防ぐことができます。
（運転モードは[Test Mode]実行後に、実行前のモードに戻ります。）

### 3－2　注意事項

共振が発生した時には、ダミーイナーシャを取り付ける、剛性を向上させるなど、基本的には機械系で対策を行うのが確実です。
できるだけこのような処置を行った上で防振ソフトを用いるようにしてください。
ローパスフィルタに低い周波数設定をした場合（およそ 80Hz 以下）に、アブソデックスの動作が安定しないことがあります。
できるだけ 80Hz 以上（100Hz 以上が望ましい）の値を設定するようにしてください。

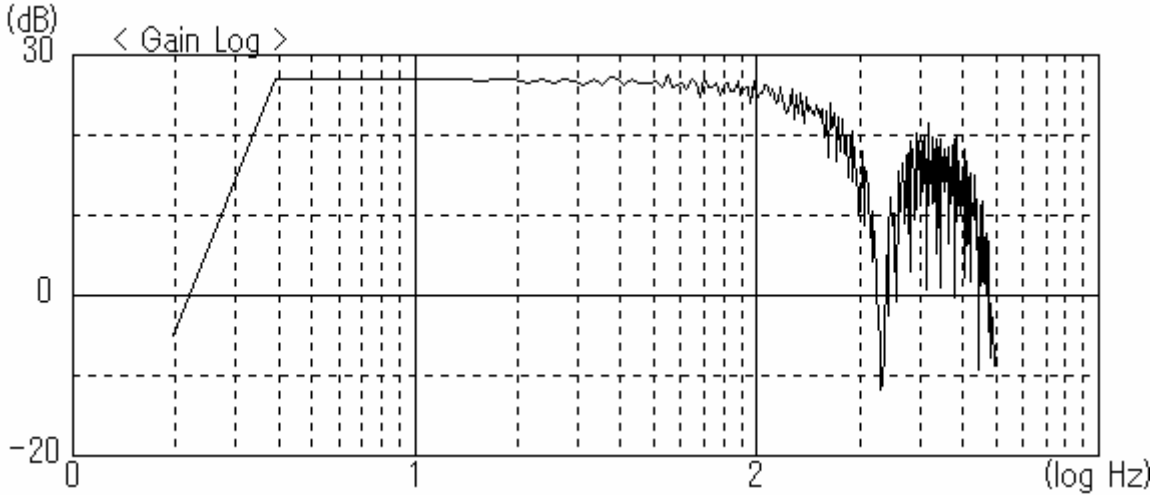
### ３－３　防振調整の例

［Test Mode］にて、アクチュエータの応答波形を測定し、次のグラフが表示された場合。

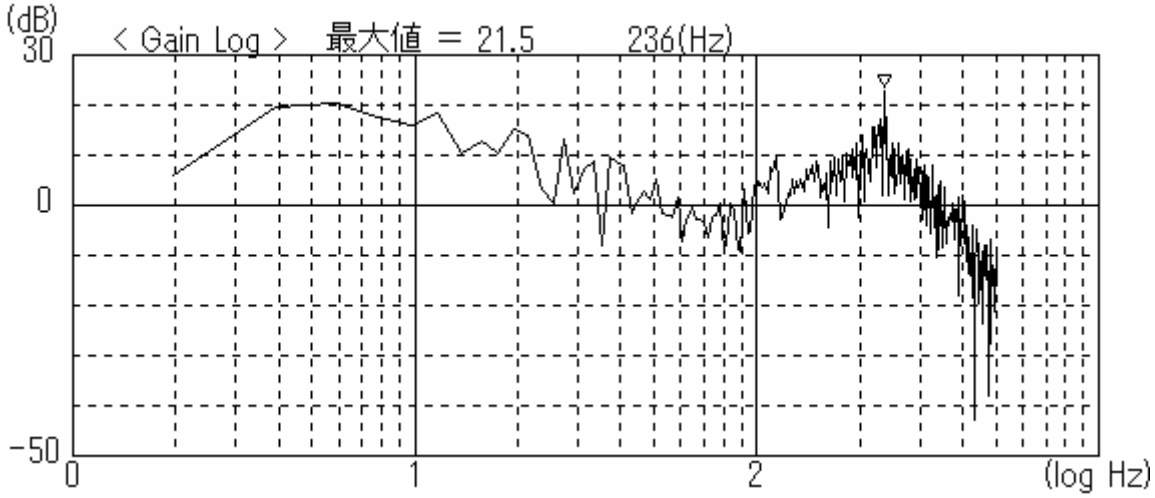



“228Hz”付近で共振を起こしているので、共振点のゲインを下げるためノッチフィルタ１を「228」に設定します。

［Filter Response］にてフィルタの応答性を見ると、次のグラフが表示されます。




初期値にてローパスフィルタが 200Hz に設定されているので、“200Hz”以降は右下がりになります。
またノッチフィルタにより、“228Hz”付近が下がるようになっています。
このようなフィルタをかけると、［Test Mode］のグラフは次のようになります。




最初のグラフでは、“228Hz”付近で“35dB”程であったゲインが“21dB”程に下がっているのが分かります。
このように、フィルタをかけて共振点を下げることによって調整を行います。

# AX I/O

## 第1章　はじめに

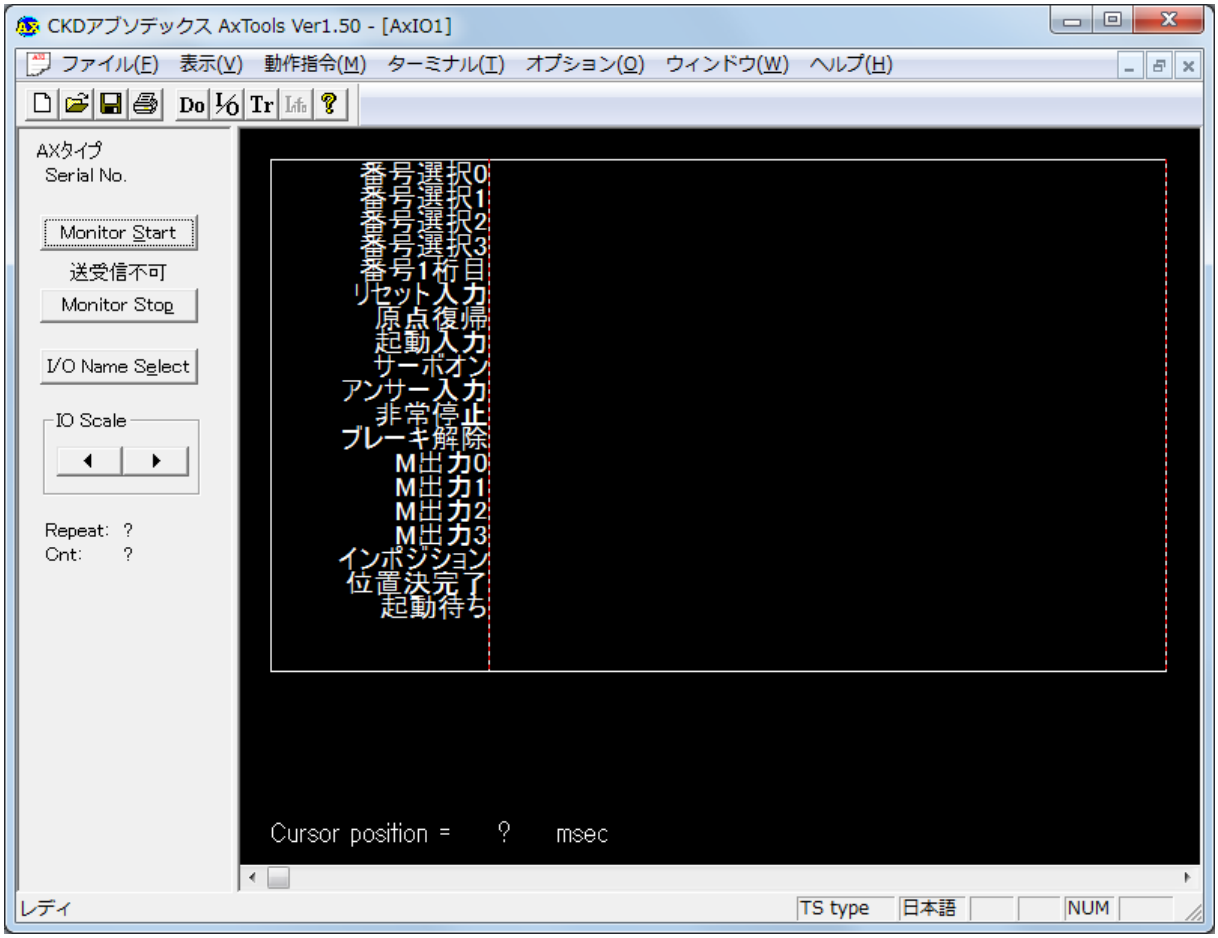
### １－１　はじめに

本ソフトウェアは、アブソデックスの I/O 状態を表示する為のソフトウェアです。
本ソフトウェアで提供する情報について、内容や正確性・安全性について商品性および特定の使用目的への適合性についての保証を含め、いかなる保証もいたしません。
本ソフトウェアから生じるいかなる損害に関して、CKD 株式会社は一切責任を負わないものとします。
本ソフトウェアの内容を予告なしに変更することがあります。

### １－２　動作環境

Windows® 7, Windows® Vista, Windows® XP SP3
日本語のフォントが表示できない場合は、文字化けする可能性があります。
※他の通信ソフトとの同時使用は不可です。

# 第2章　操作手順




## 2－1　ファイル

ファイルの[新規作成]、[開く]、[保存]を行います。

[通信ポートの設定]は、COM ポート 1～6 から選択可能です。

[通信ポートのリセット]は、アブソデックスとの送受信を可能な状態に設定します。

## 2－2　表示

[ツールバー]、[ステータスバー]の表示・非表示の切替えを行います。

[Nomal I/O View Mode]は、信号の長さに関係なく信号の切替りを一定間隔で表示します。

[Real I/O View Mode]は、信号の長さに合わせて表示を行います。

## 2－3　動作指令

Teaching Note のマニュアルを参照してください。

## 2－4　ターミナル

Teaching Note のマニュアルを参照してください。

## 2－5　オプション

AxTools のマニュアルを参照してください。

## 2－6　ウインドウ

Windows®標準の機能です。

## 2－7　ヘルプ

AxIO のバージョンを確認できます。

## 2－8　I/O 状態表示モード

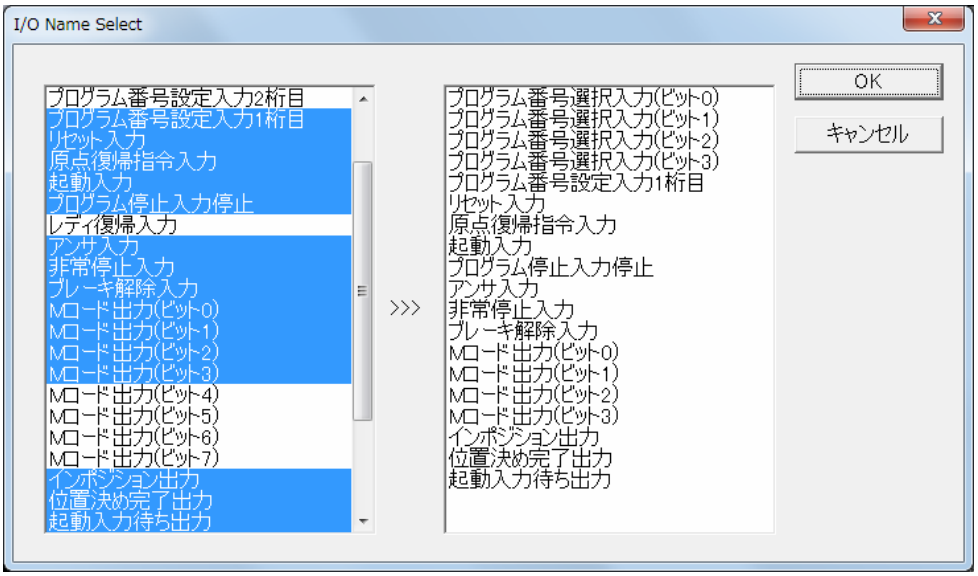
### 2－8－1　I/O 表示を開始する［Monitor Start］

繰返し回数を設定し、アブソデックスから I/O 状態を読み取りグラフを表示します。
1 回につきデータを 3000 個まで記憶し、繰返し毎にデータはクリアされます。
指定回数になると自動的に止まりますが、手動で止めることも可能です。
「999」を設定すると無限大になり、手動で止めるまで繰返し続けます。

### 2－8－2　I/O 表示を終了する［Monitor Stop］

アブソデックスからの I/O 状態読み取りを中止し、グラフ表示を終了します。

### 2－8－3　グラフに表示する I/O を選択する［I/O Name Select］

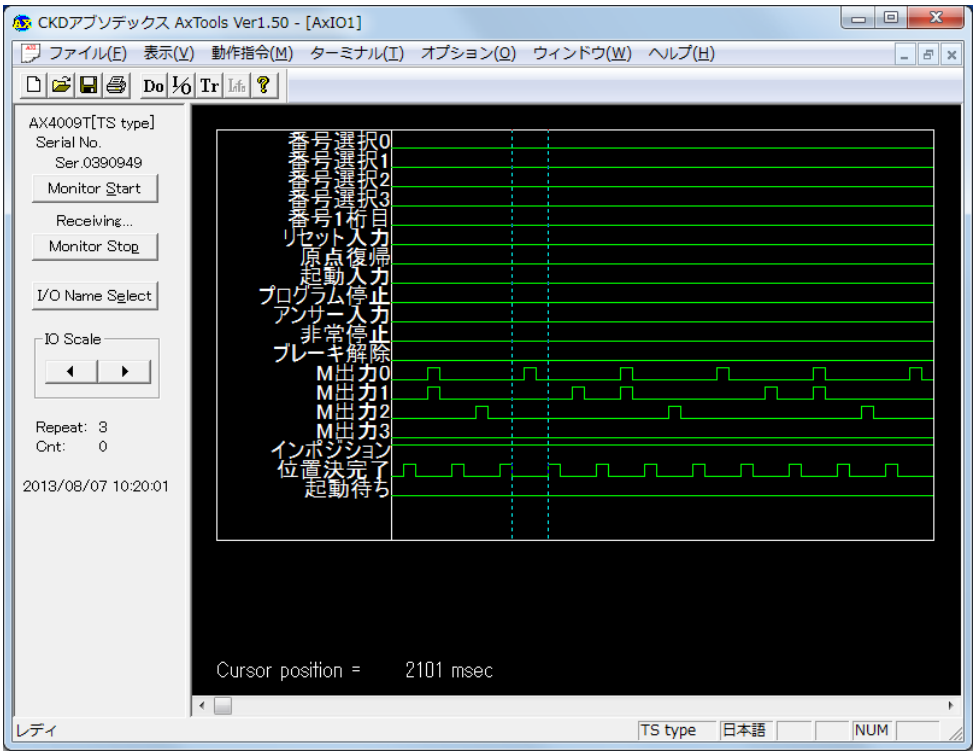



グラフに表示する I/O を左の BOX から選択します。
1 度に表示できるのは 21 個までです。
※ドライバタイプ、パラメータ設定状態により、I/O データ名称は異なります。

### 2－8－4　表示する I/O のスケールを変更する［IO Scale］

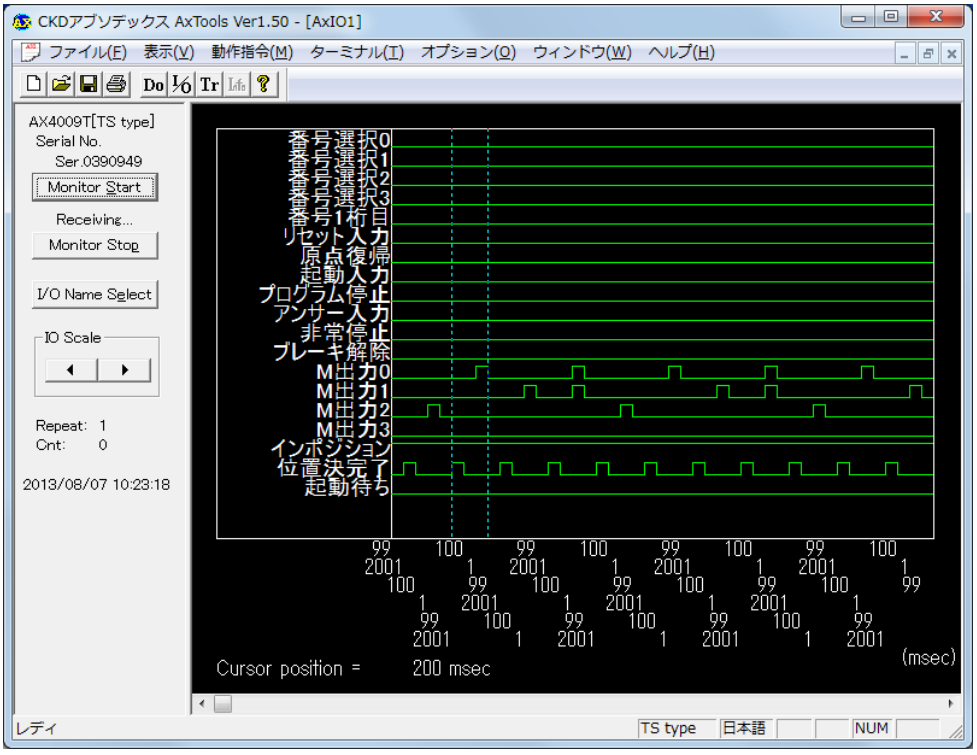
矢印のあるボタンをクリックすると、横軸(I/O)のスケールが変更されます。

## 2－8－5 グラフの時間を読み取る




マウスをクリックしながらドラッグすると、カーソルが移動しグラフの下にある“Cursor position”に2つのカーソル間の時間が表示されます。

”Shift”キーを押しながら行うと、もう1つのカーソルが移動します。




また、マウスを右クリックすると各信号間の時間が一括表示されます。

## 2－8－6 グラフをスクロールさせる

グラフ下にあるスクロールバーによって、グラフがスクロールします。